

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1942

THÈSE

N° 188

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Fernand IVALDI

Né le 26 novembre 1909, à Nice (Alpes-Maritimes)
Externe des Hôpitaux de Paris

1-1 JUIL 1942

Présentée et soutenue publiquement le 194

**Tumeurs neurogènes bénignes
endo-thoraciques
(Neurinomes et Ganglio-neuromes)
Étude clinique et thérapeutique**

Président : M. ABRAMI, Professeur.

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1942

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Nom du Candidat : **IVALDI.**

Prénom : **Fernand.**

Date de la soutenance :

Numéro d'ordre :

1

IVALDI (Fernand). — Tumeurs neurogènes bénignes endo-thoraciques (neurinomes et ganglioneuromes). Etude clinique et thérapeutique. — Paris, Jouve et C^{ie}, édit., 1942, in-8°, 144 p. + 2 pl. h. t.

(Th. Méd. (Et.), Paris, 1942,
N°.....)

2

IVALDI (Fernand). — Tumeurs neurogènes bénignes endo-thoraciques (neurinomes et ganglioneuromes). Etude clinique et thérapeutique. — Paris, Jouve et C^{ie}, édit., 1942, in-8°, 144 p. + 2 pl. h. t.

(Th. Méd. (Et.), Paris, 1942,
N°.....)

3

IVALDI (Fernand). — Tumeurs neurogènes bénignes endo-thoraciques (neurinomes et ganglioneuromes). Etude clinique et thérapeutique. — Paris, Jouve et C^{ie}, édit., 1942, in-8°, 144 p. + 2 pl. h. t.

(Th. Méd. (Et.), Paris, 1942,
N°.....)

4

IVALDI (Fernand). — Tumeurs neurogènes bénignes endo-thoraciques (neurinomes et ganglioneuromes). Etude clinique et thérapeutique. — Paris, Jouve et C^{ie}, édit., 1942, in-8°, 144 p. + 2 pl. h. t.

(Th. Méd. (Et.), Paris, 1942,
N°.....)

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1942

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Fernand IVALDI

Né le 26 novembre 1909, à Nice (Alpes-Maritimes)
Externe des Hôpitaux de Paris

Présentée et soutenue publiquement le 194

**Tumeurs neurogènes bénignes
endo-thoraciques
(Neurinomes et Ganglio-neuromes)
Étude clinique et thérapeutique**

Président : M. ABRAMI, Professeur.

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1942

LE DOYEN... BAUDOUIN

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie	ROUVIÈRE.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	POLONOVSKI.
Bactériologie	GASTINEL.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	N...
Pathologie chirurgicale	QUÉNU.
Anatomie pathologique	LEROUX.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	AUBERTIN.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	DUVOIR.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	N...
Pathologie expérimentale et comparée	Henri BENARD.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	CHIRAY.
	ABRAMI.
Clinique médicale	FIESSINGER.
	HARVIER.
	PASTEUR-VALLERY-
	RADOT.
Hygiène et clinique de la première enfance	CATHALA.
Clinique des maladies des enfants	Robert DEBRÉ.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	LAIGNEL-LAVASTINE
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE.
	CADENAT.
Clinique chirurgicale	GOSSET.
	LENORMANT.
	MONDOR.
Clinique ophtalmologique	VELTER.
Clinique urologique	CHEVASSU.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements	LÉVY-SOLAL.
	PORTES.
Clinique gynécologique	MOCQUOT.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	LEVEUF.
Clinique thérapeutique médicale	LOEPER.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	BROCC.
Clinique propédeutique	M. VILLARET.
Clinique de la tuberculose	TROISIÈRE.
Clinique chirurgicale orthopédique	MATHIEU.
Clinique de cardiologie	DONZELOT.
Clinique de neuro-chirurgie	Clovis VINCENT.
Assistance médico-sociale	N...
	DOGNON.
	GIROUD.
	HAZARD.
Professeurs sans chaire	JAYLE.
	JOANNON.
	OLIVIER.
	VERNE.



II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

AMELINE..... Pathologie chirurgicale.
BARIÉTY..... Pathologie médicale.
BERNARD Etienne. Pathologie médicale.
BESANÇON (Justin). Hydrologie.
BONNET..... Bactériologie.
BOULIN..... Pathologie médicale.
BROUET..... Pathologie médicale.
BULLIARD.... Histologie.
CACHERA..... Pathologie médicale.
CORDIER..... Anatomie.
COSTE..... Pathologie médicale.
COUVELAIRE (Roger). Urologie.
DELARUE..... Anatomie pathologique.
DELAY..... Pathologie médicale.
DEGREZ (H.)... Physique.
DESOILLE..... Médecine légale.
DIGONNET.... Obstétrique.
DOGNON..... Physique.
FEVRE..... Pathologie chirurgicale.
FUNCK-BRENTANO. Pathologie chirurgi-
cale.
GALLIARD.... Parasitologie.
GARCIN..... Pathologie médicale.
M^{lle} GAUTHIER-VILLARS. Anatomie pa-
thologique.

MM.

DE GENNES... Pathologie médicale.
HAGUENAU... Pathologie médicale.
LACOMME..... Obstétrique.
LANTUÉJOL. Obstétrique.
LAVIER..... Parasitologie.
LELONG..... Pathologie médicale.
LEMAIRE..... Pathologie expérimentale.
LENÈGRE..... Pathologie médicale.
M^{lle} J. LÉVY... Pharmacologie.
MARCHAL.... Pathologie médicale.
MÉNÉGAUX... Pathologie chirurgicale.
MOLLARET... Pathologie médicale.
MOUQUIN..... Pathologie médicale.
PATEL..... Pathologie chirurgicale.
PETIT-DUTAILLIS. Pathologie chirurgicale
RENARD..... Ophthalmologie.
RICHET..... Physiologie.
SÉNÈQUE..... Pathologie chirurgicale.
SICARD..... Pathologie chirurgicale.
SOULIE..... Pathologie médicale.
SUREAU..... Obstétrique.
TURPIN..... Pathologie médicale.
WILMOTH.... Pathologie chirurgicale.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.

ALGLAVE..... Pathologie chirurgicale.
CHAILLEY-BERT Physiologie.
GUÉNIOT..... Obstétrique.
HEITZ-BOYER... Pathologie chirurgicale.
HUGUENIN..... Anatomie pathologique.

MM.

LE LORIER..... Obstétrique.
NEVEU-LEMAIRE. Parasitologie.
PIÉDELIÈVRE.. Médecine légale.
VAUDESCAL.... Obstétrique.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

A TITRE PERMANENT

MM.		MM.	
ALAJOUANINE...	} Clinique médicale.	BASSET	} Clinique chirurgicale.
BRULÉ		GATELLIER...	
CHABROL.....		de GAUDART	
CHEVALLIER....		d'ALLAINES	
LAROCHE Guy...		MOULONG UET	
LIAN		MOURE	
MOREAU.....			
SÉZARY			

MM.	
ÉCALLE.....	} Clinique obstétricale.
VIGNES.....	

V. — CHARGÉS DE COURS

MM.	
CHAILLEY-BERT, agrégé	Éducation physique.
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique.
DECHAUME	Stomatologie.
N.	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE

de

MON PÈRE

et de

MON GRAND-PÈRE

PHILIPPE DUPEYRIX

A LA MÉMOIRE DE MA GRAND-MÈRE

A MA MÈRE

A MA FEMME

et

A MES FILS

PHILIPPE et JEAN-FERNAND

AU DOCTEUR HENRI AROCHAS

*Sans l'aide duquel je n'aurais pu
faire mes études de médecine.
Témoignage de gratitude.*

A MON AMI

LE DOCTEUR FRANÇOIS-MICHEL LÉVY

Ancien Interne des Hôpitaux de Paris

A MES AMIS

GABRIEL GREMILLON et PIERRE MAUSS

A MON MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR ABRAMI

Professeur de Clinique Médicale

Médecin de l'Hôpital Broussais

A MES MAÎTRES

MONSIEUR LE PROFESSEUR CARNOT

MONSIEUR LE PROFESSEUR LENORMANT

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ WILMOTH

MONSIEUR LE PROFESSEUR HARVIER

MONSIEUR LE PROFESSEUR ABRAMI

MONSIEUR LE PROFESSEUR PORTES

MONSIEUR LE DOCTEUR LOUIS DEVRAIGNE

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ SÉZARY

MONSIEUR LE DOCTEUR LOUIS RAMOND

MONSIEUR LE PROFESSEUR ROBERT DEBRÉ

MONSIEUR LE DOCTEUR AMEUILLE

A MONSIEUR LE MÉDECIN-COMMANDANT CARROT

Professeur agrégé au Val-de-Grâce

A MONSIEUR LE DOCTEUR JACQUES MIALARET

Chirurgien des Hôpitaux

A MONSIEUR LE DOCTEUR ABEL LAFITTE

Ancien Chef de Clinique à la Faculté

Médecin-Assistant à l'Hôtel-Dieu

A MONSIEUR LE DOCTEUR OLIVIER MONOD

Ancien Chef de Clinique à la Faculté

Assistant en Chirurgie à l'Hôpital Laënnec.

Parmi les tumeurs endo-thoraciques, les neurinomes et les ganglio-neuromes occupent une place dont on reconnaît aujourd'hui l'importance. Leur étude est à l'ordre du jour et les observations de cas opérés se multiplient. A vrai dire, la question n'a guère été abordée en France avant ces dernières années, bien que la première exérèse ait été réussie par FÖDERL, en 1914. Certes, CUNÉO, le 11 juillet 1919, réalisait l'ablation d'un ganglio-neurome endo-thoracique (premier cas français). LECÈNE, en 1924, parvenait à extirper un volumineux neurinome développé aux dépens du sixième nerf intercostal droit. Il analysait la symptomatologie fonctionnelle, les caractères radiologiques de l'image tumorale et donnait, le premier en France, une technique opératoire précise. DUVAL, en 1924, insistait avec vigueur sur les avantages de l'intervention en un seul temps. CUNÉO, en 1933, dans une communication brève, mais dense, martelait les points essentiels : importance capitale de l'examen radiologique, caractères fondamentaux et différentiels des images, indication opératoire formelle ; avec LECÈNE et DUVAL, il préconisait la voie d'abord postérieure, alors discutée,

mais maintenant incontestée, élément d'une technique opératoire codifiée par HARRINGTON aux Etats-Unis, TUDOR EDWARDS en Angleterre, SAUERBRUCH en Allemagne, MAKKAS en Grèce. Mais dans l'ensemble, et malgré les études de DUBOIS, CARRIÈRE et HURIEZ, LESTOCQUOY, les tumeurs neurogènes endo-thoraciques, jusqu'aux publications dont ont fait l'objet les cas opérés par Olivier MONOD étaient, en France, ignorées ou considérées comme des raretés cliniques. A l'étranger, de nombreuses observations ont été communiquées, notamment par KIENBÖCK et FÖDERL (1914), GULEKE (1924), SAUERBRUCH et BRUNNER (1924), HEUER (1929), FOLKE KNUTTSSON (1931), HARRINGTON (1934), MAKKAS (1934). Nous avons fait de fréquents emprunts à ces auteurs ainsi qu'à l'article récent (1941) de TROISIER, BARIÉTY et O. MONOD (1).

Nous tenons à exprimer à M. Olivier MONOD, qui nous a suggéré le sujet de cette thèse, nos bien vifs remerciements. Cinq des six malades dont nous rapportons les observations ont été opérés par lui et un par M. ISELIN. Tous ont été radicalement guéris. Or, ce sont précisément les progrès récents de la chirurgie thoracique qui donnent tout leur intérêt au diagnostic, essentiellement fondé sur l'examen radiologique, de ces tumeurs bénignes extirpables, que nous étudions ici.

Nous devons une observation inédite à notre Maître

1. Nous n'avons pu consulter les publications du Professeur SANTY, mais nous savons qu'il a opéré avec succès des tumeurs neurogènes endo-thoraciques.

le Professeur ABRAMI, qui nous a vivement engagé à poursuivre notre étude et que nous remercions de tout cœur d'avoir bien voulu accepter la présidence de cette thèse. Des observations inédites nous ont également été confiées par nos Maîtres, le Professeur Robert DEBRÉ et le Docteur AMEUILLE, ainsi que par le Professeur agrégé Etienne BERNARD, le Professeur agrégé MOREAU et le Docteur Robert CLÉMENT. Qu'ils veuillent bien trouver ici l'expression de notre respectueuse gratitude.

Le Docteur Ivan BERTRAND nous a aidé de ses conseils. Nous lui en sommes profondément reconnaissant.

Enfin, nous tenons à remercier le Professeur TROISIER de nous avoir autorisé à reproduire les observations et les clichés publiés par lui.

CHAPITRE PREMIER

DONNÉES ANATOMIQUES ET FACTEURS ÉTIOLOGIQUES

A. — NEURINOMES ET GANGLIO-NEUROMES.

Les caractères anatomiques essentiels des tumeurs neurogènes endothoraciques sont déjà précisés dans le protocole d'autopsie publié en 1870 par LORETZ dans *Virchow's Archiv*, concernant le premier cas connu, semble-t-il, de ganglio-neurome histologiquement bien identifié. A l'autopsie d'une femme de 35 ans, on trouve une tumeur du médiastin postérieur, adhérent intimement aux corps des 2^e et 3^e vertèbres dorsales, bombant dans l'hémithorax gauche, mais recouverte par la plèvre. Un prolongement de cette tumeur pénètre dans le canal rachidien à travers le trou de conjugaison. On note qu'elle est en connexion avec le sympathique. Extirpée, la surface de la tumeur est comparable à celle d'un utérus.

A vrai dire, les tumeurs neurogènes sont latéro-vertébrales et se trouvent donc, surtout lorsqu'elles sont peu volumineuses, en arrière du médiastin postérieur proprement dit (plan frontal passant immé-

diatement en avant des corps vertébraux). Mais le développement de ces néoformations se fait essentiellement vers la cavité endothoracique, et leur parenté clinique et radiologique avec les tumeurs du médiastin est indéniable.

Ce sont, d'autre part, des tumeurs sous-pleurales, recouvertes par la plèvre médiastine. Nous reviendrons d'ailleurs sur ce point essentiel au point de vue chirurgical.

Leur volume est très variable, du volume d'une mandarine (l'une des tumeurs opérées par HARRINGTON pesait 28 gr. et mesurait $4 \times 3 \times 3$ cm.) à celui d'une tête fœtale et plus : DENK et WALZEL ont enlevé des tumeurs pesant 1.700 gr. et mesurant respectivement $20 \times 15 \times 14$ cm. et $20 \times 15 \times 9,5$ cm.; mais ceci est exceptionnel : la tumeur la plus volumineuse opérée par HARRINGTON pesait 825 gr. et mesurait $14 \times 13 \times 8$ cm. Parmi les tumeurs opérées par Olivier MONOD, on relève les chiffres de 130 gr. (Obs. V), 230 gr. (Obs. IV), 250 gr. (Obs. III).

Pour FOLKE KNUTTSSON, les tumeurs neurogènes sont à peu près aussi fréquentes dans les deux sexes. Pour TROISIER, BARIÉTY et MONOD, le sexe féminin serait atteint dans 70 % des cas, et les neurinomes s'observeraient de préférence chez l'enfant ou l'adulte jeune (30 % des cas avant 15 ans). MAKKAS, dans son étude, remarque que, sur 26 malades porteurs d'une tumeur neurogène bénigne, 20 étaient des femmes, et seulement 7 des hommes. Sur nos sept observations de tu-

meur neurogène, trois concernent des hommes, et quatre des femmes.

Il nous paraît incontestable :

1° Que les ganglio-neuromes sont de beaucoup les plus fréquents dans le jeune âge : MAKKAS note, sur huit tumeurs observées chez des malades de moins de 20 ans, sept ganglio-neuromes. Dans nos sept observations vérifiées, sur quatre malades de moins de 21 ans, on trouve trois ganglio-neuromes. Chez nos deux plus jeunes malades (7 ans et 12 ans), la tumeur était un ganglio-neurome.

2° Que les ganglio-neuromes s'observent presque exclusivement dans le sexe féminin : il y a trois ganglio-neuromes dans nos observations ; ils concernent trois femmes ; quatre neurinomes : trois concernent des hommes. Dans leur étude sur les ganglio-neuromes, WILMOTH, IVAN BERTRAND et PATEL notent « qu'il s'agit presque toujours d'individus jeunes, d'enfants ou d'adolescents, et quasi constamment de femmes ».

Les tumeurs neurogènes bénignes endothoraciques peuvent être observées à tout âge. L'âge des malades opérés par HARRINGTON s'échelonne entre 22 et 60 ans. Parmi les observations étudiées par MAKKAS, huit concernent des sujets de moins de 20 ans, le maximum de fréquence étant entre 30 et 40 ans (9 cas sur 26, soit un tiers des cas). Dans la série de nos sept observations, l'âge des malades varie entre 7 ans et 52 ans au moment du premier examen. Quant à la date du début de la tumeur, elle ne peut actuellement être

précisée; l'origine congénitale de ces formations paraît très probable : il n'existe, à notre connaissance, aucune observation de tumeur neurogène médiastinale faisant état d'un examen radiologique antérieur négatif.

La fréquence est difficile à apprécier : le nombre des observations publiées (cf. bibliographie, p. 131) dépasse une centaine, mais il n'est pas douteux que, jusqu'à ces derniers temps, de nombreuses tumeurs neurogènes endo-thoraciques n'ont pas été reconnues ni opérées. Le seul fait que nous puissions en présenter sept observations recueillies à Paris en quelques années montre qu'il ne doit pas s'agir d'une affection exceptionnelle.

Les neurinomes et les ganglio-neuromes sont des tumeurs nerveuses histologiquement bénignes (cf. pp. 55 et 69). Les neurinomes (souvent désignés à l'étranger sous le nom de neuro-fibromes) sont dus à la prolifération des cellules de la gaine de Schwann ou glie périphérique (BARD, DURANT, VEROY, NA-GEOTTE). Aussi a-t-on proposé de les appeler gliomes périphériques (LHERMITTE et LEROUX) ou schwannomes (MASSON), mais actuellement le terme de neurinome, proposé par VEROY, prévaut : c'est celui que nous emploierons au cours de cette étude.

Les ganglio-neuromes, encore dénommés « neuromes » (ODIER), « neuromes ganglio-cellulaires » (VIRCHOW), « névromes ganglionnaires du sympathique » (MASSON) ou « ganglio-gliomes » EWING et PEKINS), sont des tumeurs développées aux dépens

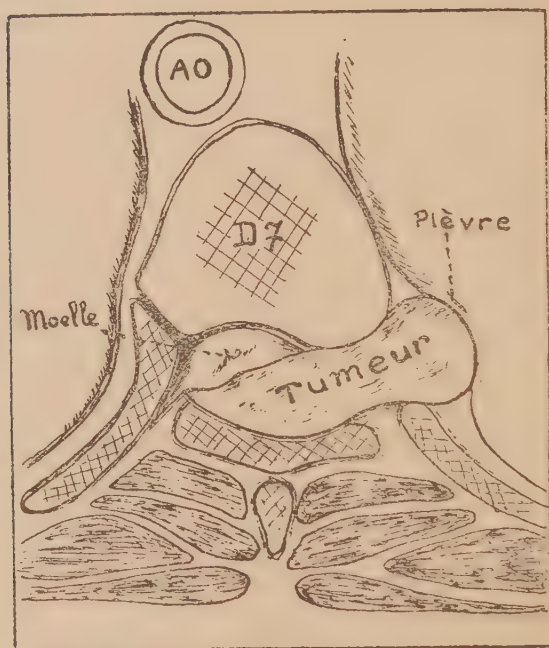
des ganglions sympathiques ou du ganglion de la racine rachidienne postérieure, et se différencient des sympathomes embryonnaires par la présence dans leur intimité de cellules ganglionnaires jeunes ou adultes bien différenciées. M. Ivan BERTRAND, considérant la fréquence des malformations au cours des ganglio-neuromes, admet qu'ils puissent naître en un point quelconque du système périphérique et autonome, aux dépens d'hétérotopies neuro-ganglionnaires.

Tandis que les ganglio-neuromes ont une origine presque exclusivement sympathique, les neurinomes, formation schwannique, siègent soit sur la chaîne ou les rameaux sympathiques, soit sur les racines rachidiennes ou les troncs nerveux. Ainsi a-t-on décrit des neurinomes développés aux dépens du pneumogastrique (WALZEL), du plexus œsophagien (CARRIÈRE et HURIEZ), du phrénique (Obs. VII), mais, dans la quasi-totalité des cas, les neurinomes intrathoraciques sont développés aux dépens des nerfs intercostaux (3^e nerf dans notre observation III) ou du sympathique (rami-communicantes dans notre observation IV).

B. — LES TUMEURS EN SABLIER.

Qu'il s'agisse de neurinomes ou de ganglio-neuromes, lorsque ces tumeurs neurogènes ont un siège radiculaire ou qu'elles naissent de la branche antérieure, ou du nerf dorsal; à proximité du trou de conjugaison, elles peuvent se développer soit dans la

cage thoracique (tumeurs médiastinales), soit dans le rachis (ces tumeurs sortent du cadre de notre étude), soit à la fois dans le thorax et dans le rachis, les deux parties étant réunies par un pont de substance tumorale cheminant à travers le canal de conjugaison (10 à 15 % des cas).



Représentation schématique du siège et du développement d'une tumeur en sablier neurogène extra-durale.

(D'après DANDY, *in* HEUER, p. 971).

Cette disposition dite « en sablier » ou « en haltères », dont les tumeurs neurogènes n'ont d'ailleurs

pas le privilège (1), explique la possibilité de compressions médullaires au cours de l'évolution de tumeurs apparemment médiastinales ou, fait plus rare, l'apparition de paraplégies révélatrices chez des malades dont la tumeur médiastinale n'entraînait aucun trouble.

S'agit-il, dans les cas de tumeur en sablier neurogène, de tumeurs primitivement thoraciques, présentant secondairement un prolongement pénétrant dans le canal de conjugaison et pouvant se développer dans le canal rachidien ? C'est ce que soutenait KIENBÖCK en 1914. On peut assurément supposer que la croissance se fait le long du nerf et de façon centripète, sans quoi on concevrait mal pourquoi la tumeur s'engagerait par un orifice aussi étroit que le trou de conjugaison, alors que son développement intra-thoracique ne rencontre pas grande résistance.

D'autres auteurs ont imaginé que la malformation primitivement intra-rachidienne émergerait par le trou de conjugaison, à un stade plus ou moins avancé de son évolution, mais cette supposition prête aux mêmes objections, étant donné la facilité avec laquelle certaines tumeurs arrivent à distendre les parois du canal rachidien.

(1) Les tumeurs neurogènes (10 sur 30 tumeurs en sablier du médiastin, dans l'étude de HEUER, soit un tiers des cas) représentent avec les tumeurs des méninges la majorité des tumeurs en sablier, mais certaines de ces dernières ont pour origine le squelette, les surfaces osseuses, les ligaments vertébraux et, très rarement, le tissu adipeux épidual (HEUER: *The So-called Hour-Glass Tumors of the Spine*. Archives of Surgery, vol. 18, n° 4, avril 1929, p. 967. — Special Number in Honour of the Sixtieth Birth-day of Dr Harvey CUSHING).

Plus plausible peut apparaître l'hypothèse d'après laquelle la tumeur apparue au niveau du trou de conjugaison aurait à la fois une évolution centripète et centrifuge : vers le canal rachidien et vers le thorax ; dans les autres localisations, la tumeur resterait intrarachidienne ou intra-thoracique sans jamais franchir le trou de conjugaison.

Mais la conception de beaucoup la plus séduisante est celle de COENEN. Pour cet auteur, la néo-formation apparaîtrait à un stade de l'ontogénèse antérieure à l'apparition des pédicules vertébraux. Si la tumeur déjà formée passe par le futur trou de conjugaison, elle sera naturellement limitée dans son développement en ce point par le développement du squelette, d'où la disposition en sablier.

HEUER compare ces tumeurs à d'autres formations affectant une disposition semblable : kyste dermoïde, comportant deux portions extra et intra-craniennes communiquant par un orifice étroit ; lipome traversant la paroi thoracique ; fibro-lipome en sablier sous-cutané et intra-rachidien coexistant avec une spina bifida occulte ; hernie épigastrique traversant l'appendice xiphoïde ; canal thyroïdienne traversant l'os hyoïde. Dans tous ces cas, il paraît évident que seule l'hypothèse de COENEN permet d'expliquer la forme prise par la formation pathologique. Ajoutons qu'en ce qui concerne les tumeurs neurogènes endo-thoraciques, cette conception cadre avec l'origine qui est attribuée par ZIMMER à toutes les formations rattachées par lui à la maladie de Recklinghausen (cf.

p. 27). Pour ZIMMER, en effet, l'ébauche de ces tumeurs apparaîtrait dès la formation de la crête neurale : c'est-à-dire bien avant la différenciation des pédicules vertébraux.

C. — RAPPORTS AVEC LA MALADIE
DE RECKLINGHAUSEN.

Une autre question a fait l'objet de nombreuses discussions nosologiques : celle des rapports de la neuro fibromatose de Recklinghausen avec les tumeurs neurogènes du médiastin.

L'association de tumeurs neurogènes endo-thoraciques et de neuro-fibromatose de Recklinghausen a été considérée comme fréquente par divers auteurs, notamment par KIENBÖCK, qui admet comme presque constante l'existence de modifications cutanées, nodosités ou taches pigmentaires, en général irrégulières. Il faut également rechercher les signes de neuro-fibromatose dans la famille du malade.

On a décrit une « forme thoracique de la maladie de Recklinghausen » ; ce terme, proposé par DUBOIS, s'applique à des cas dont celui de Mackie WHITE (1907) est le premier en date et dans lesquels, parmi les signes d'une maladie de Recklinghausen certaine, se détachent ceux d'une néoformation médiastinale, facile à interpréter comme n'étant qu'une localisation du processus de neuro-fibromatose. Dans le cas d'ANTONI, les formations intra-thoraciques étaient multiples, elles ne furent découvertes qu'à l'autopsie. Le

nombre des tumeurs nerveuses disséminées dans tout l'organisme était considérable. Aussi peut-on penser qu'il serait d'un grand intérêt de rechercher systématiquement les signes de tumeur neurogène du médiastin postérieur, dans tous les cas de neuro-fibromatose.

SCHLESSINGER insiste particulièrement sur la valeur diagnostique des signes de neuro-fibromatose. Ils lui furent d'une aide précieuse dans deux cas. Dans une troisième observation, où l'hypothèse d'une neuro-fibromatose du médiastin apparut vraisemblable, il n'y avait pas de signes cutanés : la tumeur intrathoracique était un chondro-sarcome. Dans notre observation VII, la tumeur est très particulière par son siège et sa forme ; mais, dans les observations de CARRIÈRE et HURIEZ, qui ont rencontré la neuro-fibromatose deux fois sur trois cas, les caractères de l'ombre tumorale étaient les mêmes que dans les tumeurs solitaires. L'une de leurs malades, âgée de 64 ans, présentait de multiples nodules cutanés, des placards et taches mélanodermiques, une cypho-scoliose, de grosses anomalies thoraciques (axiphoïdie, sternum en croissant, neuf côtes flottantes à gauche). A noter en outre, la petite taille, une ménopause précoce (33 ans) et une ébauche de virilisme. Cependant, les cas où l'on peut affirmer que les deux affections coexistent ne semblent pas très nombreux. Tout signe de neuro-fibromatose manquait chez la malade de LECÈNE. De même chez les sujets observés par HARRINGTON, à l'exception d'un seul qui présentait des nævi pigmen-

taires non pileux. Sur les vingt-six observations réunies par MAKKAS, une seule, celle de PALAGUAY, mentionne la présence de nodules neuro-fibromateux cutanés.

L'étude de nos observations nous incite à nous ranger à l'opinion d'après laquelle l'existence de stigmates de neuro-fibromatose n'est pas habituelle chez les sujets porteurs de tumeur neurogène du médiastin. Chez six de nos sept malades, la recherche de signes de maladie de Recklinghausen, complétée parfois par une enquête familiale, fut négative. Faut-il admettre que, dans de tels cas, il s'agisse d'une forme mono-symptomatique de neuro-fibromatose ? Les données anatomo-pathologiques tendent à le faire penser, et la possibilité, même rare, de la coexistence est assurément impressionnante ; mais, dans l'état actuel de nos connaissances, il est bien difficile de conclure.

La question de l'élargissement du cadre de la neuro-fibromatose a été posée dans toute son ampleur par ZIMMER. Nous ne pouvons nous étendre sur les arguments par lesquels cet auteur justifie sa conception d'une « diathèse néoplasique » héréditaire et familiale du système nerveux, dont la neuro-fibromatose dans sa forme typique ne représenterait qu'un aspect : les traits communs entre les manifestations assez diverses de cette « diathèse » seraient le fait que les malformations portent sur des éléments dérivés de la crête neurale, et l'atteinte prédominante de l'assise schwannique (et non du tissu fibroblastique, comme on le croyait avant MASSON). Entre les neurinomes de

l'acoustique isolés et ceux qui apparaissent au cours d'une forme complète de neuro-fibromatose, il existe tous les intermédiaires, d'après ZIMMER, qui n'hésite pas à voir dans ces tumeurs une forme localisée de la maladie de Recklinghausen. La situation nosologique des tumeurs neurogènes du médiastin est analogue à celles des tumeurs de l'acoustique ; il serait logique de leur étendre les séduisantes conclusions de ZIMMER s'il n'apparaissait prématuré de se prononcer sur celles-ci ; en fait, on doit se borner à souhaiter que des études génétiques détaillées — et objectives — nous apportent un jour quelque lumière.

CHAPITRE II

LES DONNÉES CLINIQUES

1° La Symptomatologie fonctionnelle.

Il est assez fréquent que les tumeurs neurogènes du médiastin se manifestent par des troubles fonctionnels ; mais nous voulons d'emblée insister sur le fait que ceux-ci, lorsqu'ils existent, sont le plus souvent et parfois pendant de nombreuses années, extrêmement discrets ; si bien que HARRINGTON (1) considère cette dissociation entre la discrétion des symptômes et le volume important de la tumeur comme l'un des caractères les plus importants : « La durée des symptômes, dans les cas de tumeur bénigne, était d'un an à 24 ans, avec une moyenne de plus de 4 ans, ce qui montre que ces tumeurs sont présentes pendant une longue période avant de produire des symptômes d'une sévérité suffisante pour que les malades cherchent un soulagement. » Aussi l'intervention n'est-

(1) HARRINGTON: *Surgical Treatment in fourteen cases of mediastinal or intrathoracic perineurial fibromata*. (Journ. of Thorac. Surg., vol III, Aug. 1934, n° 6, p. 690). C'est surtout à cette étude (clinique et chirurgicale) que se réfèrent nos citations de HARRINGTON.

elle pas toujours facilement acceptée, même de ceux des malades qui accusent des troubles assez nets pour les avoir amenés à consulter. Et dans beaucoup de cas, on ne voit le malade que plusieurs années après le début des symptômes (LECÈNE KIENBÖCK, MAKKAS).

A) DOULEURS.

Les douleurs sont parmi les symptômes les plus fréquemment observés au cours de l'évolution des tumeurs neurogènes du médiastin. Elles existent environ dans les deux tiers des cas. Dans la statistique de HARRINGTON, sur treize tumeurs nerveuses bénignes, les douleurs sont notées dans huit cas. Elles sont mentionnées dans cinq de nos sept observations. La fréquence du symptôme est d'autant plus grande que le malade est moins jeune.

L'existence des algies paraît plus en rapport avec le siège de la tumeur qu'avec son volume, les tumeurs haut situées étant celles qui sont le plus souvent douloureuses (HARRINGTON).

Le début peut être brutal : dans le cas de FOLKE KNUTTISSON, douleur en coup de poignard survenant inopinément, un matin, chez une femme de 30 ans, siégeant à la région cervicale droite, avec irradiation vers l'omoplate. Beaucoup plus souvent, les douleurs débutent insidieusement et ne font tout d'abord guère penser à une étiologie tumorale. Elles sont rarement vives, du moins d'emblée. Le plus souvent, il s'agit de douleurs sourdes, gravatives, ou d'une simple

impression de pesanteur. Parfois, sensation d'élançements, de tiraillements. Les algies sont parfois augmentées par le décubitus (KIENBÖCK); il en est ainsi dans notre observation I : douleurs sourdes, continues, à type de pesanteur, dans l'espace inter-scapulo-vertébral droit (la tumeur, soulignons-le, siégeait à gauche). Le décubitus dorsal accentuait ces douleurs qui entraînaient l'insomnie. Peu de semaines après, des irradiations s'ajoutaient à la douleur initiale. Elles atteignaient l'épaule, l'avant-bras, les doigts, le long du bord interne du membre et la face dorsale des quatrième et cinquième doigts, la partie interne de la face dorsale du troisième, c'est-à-dire un territoire à innervation sensitive d'origine cubitale. A l'intervention, il s'agissait d'une tumeur bénigne, d'un neurinome typique.

L'évolution, en l'absence d'intervention, se fait, fort lentement du reste, vers l'aggravation : la thérapeutique symptomatique reste inefficace ; dans le cas de LECÈNE, les douleurs qui étaient à type de névralgies intercostales gauches survenant par crises, étaient devenues continuelles dans les semaines qui précédèrent l'intervention, c'est-à-dire dix ans après le début. (Il s'agissait d'un neurinome du 6^e nerf intercostal gauche.)

Pour HARRINGTON, l'accentuation des douleurs est un signe de dégénérescence. Un de ses malades accusait des douleurs s'étendant sur le territoire innervé par le cubital droit, probablement causées par l'inclusion des racines cervicales. HARRINGTON considère

ce cas comme particulièrement intéressant, parce que c'est le seul cas de tumeur maligne qu'il ait observé : or, les douleurs irradiant dans le bras existaient depuis 24 ans. Elles avaient débuté à l'âge de 7 ans ; d'abord intermittentes et légères, elles étaient devenues continues et intenses. En outre, le syndrome de Claude Bernard-Horner était apparu. HARRINGTON interprète cette évolution comme l'indication d'une transformation maligne de la tumeur primitivement bénigne. Mais il est des observations assez analogues, telles que notre observation I, dans lesquelles des algies vives n'étaient certainement pas un indice de malignité.

B) TOUX ET DYSPNÉE.

POUSSÉES BRONCHITIQUES.

Il paraît rare que la toux occupe une grande place dans la symptomatologie. Dans trois observations de HARRINGTON existait une toux « d'irritation », amenant une expectoration muqueuse. Aussi bien, la toux peut-elle n'être qu'un élément d'une poussée bronchitique, voire d'un foyer pulmonaire congestif ; mais il ne semble pas que de tels incidents, survenant au cours de l'évolution d'une tumeur neurogène du médiastin, se rencontrent assez souvent pour que l'on puisse affirmer qu'il existe un rapport de cause à effet (HARRINGTON). Seuls CARRIÈRE et HURIEZ estiment vraiment fréquente l'existence de bronchites à répétition ou de congestion pulmonaire dans les antécé-

dents des malades. Quoi qu'il en soit, il arrive parfois que ce soit chez un sujet venu pour « bronchite » ou « toux rebelle » que l'on soit amené à découvrir l'image révélatrice. Il en est ainsi dans le cas 1 de l'étude de HARRINGTON, de même que dans nos observations V et IV. Dans cette dernière, le malade, âgé de 14 ans et demi, avait consulté le médecin de l'école professionnelle où il était élève, pour toux avec expectoration. Envoyé au Dispensaire d'Hygiène sociale, il est examiné à l'écran, et l'on est ainsi mis sur la voie du diagnostic.

Plus fréquente est la dyspnée qui existe chez les deux tiers des malades opérés par HARRINGTON. L'installation de la dyspnée est généralement progressive, n'apparaissant qu'à l'effort, durant plusieurs années, avant de devenir continue. Elle est cependant parfois assez marquée pour éveiller, par sa ténacité et par ses caractères, l'idée d'une compression médiastinale.

En effet, pour HARRINGTON, elle est en rapport direct avec le volume et le siège de la tumeur ; les tumeurs, placées dans la partie supérieure du thorax, provoquent toujours de la dyspnée. Chez une de ses malades, la dyspnée, vive quand elle était couchée sur le côté droit, disparaissait en décubitus latéral gauche : la tumeur siégeait à droite et était fort volumineuse (800 gr.). Pour HARRINGTON, la gêne respiratoire est probablement due à la pression exercée par la tumeur sur la trachée, ainsi qu'à la diminution d'expansion du poumon, du fait du volume de la tumeur, mais l'obstruction des voies antérieures est rarement

assez accusée pour déterminer du tirage (CARRIÈRE et HURIEZ).

Dans notre observation IV, l'interrogatoire du malade révèle que, depuis un mois environ, il accuse une très légère dyspnée ; une fois même, il a présenté une crise d'étouffement. Dans l'observation de ROUFFORT-MARIN et ROUFFORT-THIRIAR (neurinome), figurent également des crises d'étouffement. Celles-ci augmentent de fréquence et une dyspnée d'effort, qui devient bientôt continue et de plus en plus intense, s'installe. La malade ne trouve de soulagement que dans la position assise et est obligée de dormir dans un fauteuil, reposant sur le côté droit (la tumeur refoulait tout le sommet du poumon droit). Bien plus souvent, la dyspnée est tardive ou peu caractéristique : c'est ainsi que l'enfant opéré par CUNÉO d'un ganglio-neurome était soigné depuis quelques mois pour asthme.

C) DYSPHONIE ET DYSPHAGIE.

Ces troubles peu fréquents et qui vont parfois de pair, ont une même origine mécanique. Ils ont l'intérêt d'évoquer, avant même l'examen, le diagnostic de compression médiastinale postérieure. Ils apparaissent généralement plus tardivement que la dyspnée. La dysphonie peut se manifester par la raucité de la voix (HUSTIN et COQUELET), un enrouement persistant (ROUFFORT), ou simplement un timbre un peu voilé, comme dans notre observation IV, où l'examen laryngoscopique ne montrait rien de particulier.

Les symptômes d'obstruction œsophagienne sont rares et tardifs, la mobilité de l'œsophage pouvant subir une déformation considérable avant que l'obstruction soit suffisante pour avoir une traduction clinique. Cependant, deux des malades de HARRINGTON (sur treize) présentèrent de la dysphagie ; chez l'un d'eux (cas 3 de son étude), la dysphagie et la dyspnée dues à la compression de l'œsophage et de la trachée par la tumeur furent les symptômes les plus importants, et amenèrent l'hospitalisation du malade deux mois après leur apparition. L'une des malades de CARRIÈRE et HURIEZ avait également été hospitalisée « en raison d'une dysphonie qui s'accroissait progressivement depuis trois mois, et surtout d'une dysphagie d'installation plus récente qui n'autorisait plus que l'ingestion de liquide ».

D) TROUBLES SYMPATHIQUES.

Ils peuvent s'observer lorsqu'il s'agit d'une tumeur développée aux dépens du sympathique, mais cependant, même en ce cas, ils sont loin d'être habituels. Dans les observations réunies par MAKKAS, dix concernent des ganglio-neuromes ; or, deux seulement mentionnent des symptômes sympathiques nets. Les troubles sympathiques manquent dans toutes nos observations, y compris celles, au nombre de quatre, qui concernent des tumeurs développées aux dépens du sympathique : trois ganglio-neuromes et un neurinome ayant eu pour origine, semble-t-il, des ramificantes (Obs. IV).

Chez la malade de HUSTIN et COQUELET, tout semblait au premier abord devoir faire penser à une maladie de Basedow : exophtalmie, plus marquée à droite avec inégalité pupillaire (léger myosis droit), tremblement des doigts de grande fréquence et de petite amplitude, tachycardie à 100, amaigrissement de 8 kgs en cinq mois. Mais le corps thyroïde était tout à fait normal, et à aucun moment il ne subit d'augmentation de volume. Les résultats du métabolisme basal, mesurés à différentes reprises, quoique discordants, sont généralement bien au-dessus de la normale : 42 %, 19 %, 110 % la veille du jour primitivement fixé pour l'intervention. L'examen radiologique ayant montré l'existence d'une tumeur thoracique, on décida de l'extirper. A l'intervention, on constate que la tumeur est logée dans la gouttière costo-vertébrale, son pôle supérieur remontant dans le cou, son pôle inférieur descendant jusqu'à la base du cœur. Le lendemain, myosis et ptosis droit ; le quatrième jour, on note que la main droite est chaude et sèche, la gauche froide et humide ; le cinquième jour que l'exophtalmie est devenue symétrique. Mort le septième jour après l'intervention (on avait opéré par voie antérieure). L'autopsie ne révèle aucune cause évidente de la mort ; l'examen du lit de la tumeur montre la disparition de la chaîne sympathique sur 5 à 6 cm. L'examen histologique montre qu'il s'agit d'un neurinome. Cette observation est évidemment très remarquable, en raison de l'association paradoxale de myosis droit à une exophtalmie bila-

térale ; cependant, comme le soulignent les auteurs, les deux phénomènes ont parfois pu être obtenus simultanément au cours d'une excitation du sympathique (CLÉRET) ou par l'action des substances pharmacodynamiques (JUSTIN-BESANÇON et M^{lle} KOHLER).

Dans le cas de RIGGS, il y avait comme seul symptôme sympathique un agrandissement de la pupille du côté de la tumeur et un réflexe pupillaire paresseux.

Dans tous ces cas, la tumeur était située dans la partie supérieure du thorax, le pôle supérieur remontant au-dessus de la clavicule.

Parfois, les manifestations sympathiques, jusqu'à absentes, apparaissent au cours de l'intervention, lorsqu'on exerce une traction sur la tumeur, mettant ainsi en évidence les connexions nerveuses, d'une façon quasi expérimentale (cf. p. 86 note 1).

Dans certains cas enfin, alors que même l'intervention n'avait pas permis de voir de quel nerf la tumeur était issue, c'est seulement dans les suites opératoires qu'apparurent des signes indiquant l'atteinte du sympathique. Ainsi, dans le cas de GUZA, il y eut, après l'intervention, apparition à gauche d'un syndrome de Claude Bernard-Horner définitif. En outre, on put noter une légère sécheresse de la moitié gauche du visage et du bras gauche. La mydriase post-opératoire durable est signalée par ALLISON et CARMICHAEL.

L'intérêt pratique de la constatation des signes sympathiques est amoindri par le fait que des tumeurs autres que les ganglio-neuromes ou les neurinomes

du sympathique peuvent parfois les occasionner : dans le cas de NIEDEN, il y avait bien un syndrome de Claude Bernard-Horner à gauche, une sudation du côté droit et de la rougeur nettement délimitée au milieu du visage, mais il s'agissait d'un sympathicoblastome ; des quatorze malades de HARRINGTON, deux présentaient des symptômes sympathiques, mais, chez l'un d'eux, il s'agissait d'une tumeur neurogène maligne (fibro-myxosarcome), avec apparition tardive du syndrome de Claude Bernard-Horner (cf. p. 32) ; chez l'autre, qui éprouvait au cours de crises d'étouffement une sensation de refroidissement de la main et de doigt mort (cas 3 de l'étude de HARRINGTON), la tumeur n'était pas d'origine sympathique : « Elle paraissait avoir son origine dans le troisième espace intercostal, probablement le troisième nerf intercostal. Examen microscopique : neuro-fibrome. » Donc les signes sympathiques sont inconstants et infidèles. Le syndrome de Claude Bernard-Horner en particulier semble être plus fréquemment observé lorsqu'il s'agit de tumeur maligne.

2° Les résultats de l'examen.

L'examen fournit bien rarement des arguments décisifs pour le diagnostic, mais il présente le double intérêt d'attirer parfois l'attention, suffisamment pour faire demander un examen radiologique, et de permettre d'apprécier la résistance du malade, élément fondamental qui prend tout son intérêt lorsque l'on aura été amené à poser l'indication opératoire.

A) LES SIGNES DE TUMEUR.

Les tumeurs nerveuses du médiastin que nous étudions ne sont jamais directement accessibles à l'examen. Les cas où l'on a pu noter l'existence d'une tuméfaction visible et palpable sont les cas de tumeurs en sablier, à développement à la fois intra-rachidien et sous-cutané, mais non médiastinal. Cependant, une tumeur opérée par HEUER, et qui était à la fois médiastinale et cervicale, était palpable. Signalons que, dans notre observation V, qui concerne une enfant de 12 ans, le retentissement sur le développement mammaire du côté atteint fut des plus nets à partir de l'âge de 10 ans.

Dans beaucoup de cas, l'examen reste entièrement négatif ; parfois, cependant, existent quelques signes en rapport direct avec la tumeur ; le plus fréquemment rencontré est la matité, qui est parfois assez marquée pour faire envisager le diagnostic de pleurésie (KIENBÖCH, BRUNNER, NAEGELI, HARVEY). Dans ces cas, le murmure vésiculaire est généralement diminué ou aboli. L'erreur serait même difficile à éviter en cas d'épanchement pleural associé à la tumeur, mais c'est là une éventualité exceptionnelle. Cependant, un des malades de HARRINGTON, âgé de 60 ans, présentait une dyspnée due à un épanchement hémorragique. Contrairement au diagnostic clinique, l'intervention révéla qu'il s'agissait d'une tumeur neurogène bénigne. Citons également l'observation de LAURE avec épan-

chement pleural: il est vrai que, cliniquement, la néoformation évolua comme une tumeur maligne.

Il se peut aussi que l'attention soit attirée par un souffle assez intense; il en est ainsi dans notre observation IV: souffle inspiratoire en virgule contour-nant la pointe de l'omoplate.

Moins rares peut-être sont les observations où se trouvent mentionnés des symptômes très discrets, mais incitant parfois à demander un examen radiolo-gique: submatité, diminution légère du murmure vésiculaire.

Il est exceptionnel que l'examen mette en évidence des troubles évocateurs de compression médiastinale: inégalité des pouls radiaux, modification de l'indice oscillométrique et de la tension artérielle qui était de 15×9 au bras droit et de $14 \times 9,5$ au bras gauche, dans le cas de HUGONOT, WILLEMIN et RATIE, concernant une tumeur intra-thoracique juxta-vertébrale, supérieure gauche, découverte fortuitement chez un militaire présentant des signes de neuro-fibromatose. Il existait en outre, chez ce malade, une infiltration œdémateuse du membre supérieur gauche, se traduisant par une augmentation du périmètre, atteignant au niveau du bras six cm. CARRIÈRE et HURIEZ ont noté chez une malade de 62 ans dont la tumeur fut extirpée (neurinome dont le pôle supé-rieur était surmonté par la crosse de la sous-clavière gauche), une tension maxima de 15 au bras gauche, inférieure de trois points à celle du bras droit.

Nous ne nous étendrons pas ici sur les signes parfois observés de compression médullaire : complication dont nous verrons toute l'importance. Indiquons seulement que, parfois discrets, ils demandent à être recherchés systématiquement chez tout sujet atteint de tumeur neurogène du médiastin. Insistons par contre sur l'intérêt qu'il y a à rechercher les signes de neuro-fibromatose, tant sur le sujet lui-même, que sur les ascendants et collatéraux : dans les cas, sans doute, assez rares, où ils sont présents (obs. VII), ils facilitent singulièrement le diagnostic.

B) EXAMEN GÉNÉRAL.

On ne manquera naturellement pas de procéder à un examen général approfondi, de façon à déceler avant l'intervention les manifestations pathologiques qui peuvent être associées à la tumeur. Celle-ci, en effet, ne retentit guère par elle-même sur l'état général, ou très tardivement. La température reste normale (nos sept malades étaient apyrétiques) ; cependant, l'existence de fièvre a été signalée dans quelques cas (KIENBÖCK et RIESLER, FOLKE KNUTTSSON). Et si, parmi les malades de HARRINGTON, l'asthénie, l'anémie (quatre cas sur quatorze) ont été assez régulièrement rencontrées, on peut penser avec l'auteur qu'il s'agit d'une coïncidence.

Signalons l'hippocratisme digital noté chez le malade de KIENBÖCK et RIESLER et qui régressa à la suite de l'intervention.

Il faut par contre insister sur l'importance de la recherche de signes cardiaques. Certes, il est rare, nous l'avons vu, que la présence de la tumeur retentisse sur l'appareil circulatoire. Une tumeur de 825 gr. enlevée par HARRINGTON comprimait le péricarde sans occasionner aucun signe de défaillance cardiaque. Mais la moindre altération myocardique coexistant avec la tumeur peut suffire à modifier du tout au tout le pronostic opératoire.

HARRINGTON insiste sur cette notion : dans sa statistique comprenant treize tumeurs neurogènes bénignes, il eut deux décès opératoires ; or, chez aucun de ces deux malades, le cœur n'était indemne. Chez l'un d'eux, l'électrocardiogramme révélait un rythme cardiaque de 84 pulsations par minute et un rythme sinusal, avec prépondérance ventriculaire gauche évidente (inversion de l'onde T sur le tracé I, exagération des ondes T et P sur les tracés II et III, et une encoche de P sur le tracé III ; bloc de branche avec intervalle QRS de 16/100). Chez l'autre malade, la mort fut attribuée « à une défaillance cardiaque résultant d'une affection myocardique et augmentée par l'épanchement pleural post-opératoire », dont la constitution, pour HARRINGTON, marque la période la plus critique des suites opératoires.

3° Fréquence des tumeurs cliniquement latentes.

Tous ces signes fonctionnels ou physiques que nous venons d'étudier, et qui peuvent être d'une aide pré-

cieuse au diagnostic en amenant à demander un examen radiologique, sont bien rarement réunis en grand nombre chez le même sujet. Fréquemment, c'est un symptôme isolé qui amène le malade à consulter, ou bien c'est l'examen clinique systématique qui, chez un sujet n'accusant aucun trouble, met en évidence une anomalie plus ou moins nette. Plus souvent encore, les tumeurs neurogènes médiastinales restent entièrement latentes, à tel point qu'elles sont souvent une découverte fortuite d'examen radiologique, donnée essentielle sur laquelle il convient d'insister.

Ainsi, dans notre observation II, la tumeur a été décelée à l'occasion d'un examen radiologique, pratiqué parce que l'enfant, alors âgé de 18 mois, avait avalé un corps étranger. L'enfant a actuellement 12 ans et, jusqu'à ces derniers temps, n'a présenté aucun signe fonctionnel. Il est d'ailleurs fréquent que cette latence persiste de nombreuses années, et ce n'est qu'à l'occasion d'un examen radiologique systématique que la tumeur, parfois volumineuse, est découverte. Il en est ainsi dans notre observation III (chez un sujet de 33 ans, examiné lors d'une visite d'embauche à la S. N. C. F.), de même que chez quatre des malades de HARRINGTON, et dans le cas publié par HUGONOT, WILLEMIN et RATIE. Chez le sujet suivi par Armand DELILLE et LESTOCQUOY, il n'existait ni symptôme fonctionnel ni signe physique, et la tumeur retirée à l'intervention (ganglio-neurome) était du volume d'une noix de coco.

Ces exemples, auxquels on pourrait en joindre bien

d'autres, cités par divers auteurs, suffisent à montrer que des tumeurs neurogènes parfois volumineuses peuvent rester entièrement latentes pendant des années.

CHAPITRE III

LES DONNÉES RADIOLOGIQUES

Les circonstances dans lesquelles on est amené à pratiquer un examen radiologique sont, nous l'avons vu, fort variées, et l'existence d'une tumeur nerveuse intra-thoracique est bien souvent une découverte d'examen radiologique systématique.

Les caractères de l'image, par contre, sont très analogues dans tous les cas ; c'est avant tout sur eux que se fondera le diagnostic. Il s'agit d'une ombre dense, massive, homogène (sauf dans les cas exceptionnels où des dépôts calcaires augmenteraient l'opacité en certains points), presque toujours arrondie, parfois exactement circulaire. Il n'y a ni battement, ni expansion ; les limites sont extrêmement nettes, tranchant sur la clarté du parenchyme pulmonaire, qui reste normal autour de la tumeur. Seule, la limite interne reste invisible, la partie interne de la tumeur ne pouvant radiologiquement être dissociée de l'ombre vertébrale. Quant aux dimensions de l'image, elles sont des plus variables : une tumeur neurogène peut aussi bien envahir tout un hémithorax que garder pendant

longtemps un volume réduit. Il n'y a pas de correspondance absolue entre les dimensions de la tumeur et sa tolérance ; cependant, il est habituel que les signes cliniques les plus nets s'observent dans les cas de néoformation volumineuse.

Le niveau de l'opacité varie selon les cas ; de beaucoup les plus nombreux sont ceux où la tumeur est haut située et où le pôle supérieur se projette au-dessus de la clavicule, le pôle inférieur descendant plus ou moins bas suivant le volume de la tumeur.

Dans quelques cas, l'ombre radiologique est plus bas située, cachant souvent la projection d'un hile pulmonaire. Il en est ainsi dans notre observation IV (fig. 3 et 4), dont le neurinome était développé aux dépens de rameaux nerveux (rami-communicantes ?) des 4^e et 5^e espaces ; dans le cas de LECÈNE, la tumeur était développée aux dépens du 6^e nerf intercostal ; dans celui de VERCELLI et FERRERO, au niveau des 7^e et 8^e vertèbres dorsales ; dans le cas de KIENBÖCK, au niveau du 7^e trou de conjugaison. Dans notre observation VI, la tumeur descendait assez bas pour être partiellement cachée par le diaphragme, à l'examen radiologique. Enfin, GRAVESEN et DIVIS, WALZEL, MAKKAS, ont signalé des tumeurs neurogènes plus bas situées encore.

Le diagnostic de tumeur neurogène doit donc être envisagé avant tout en cas d'image haut située, mais plus caractéristique encore est le *siège postérieur de la tumeur*. C'est un caractère absolument constant : aucune incidence ne peut faire apparaître à l'écran le moindre

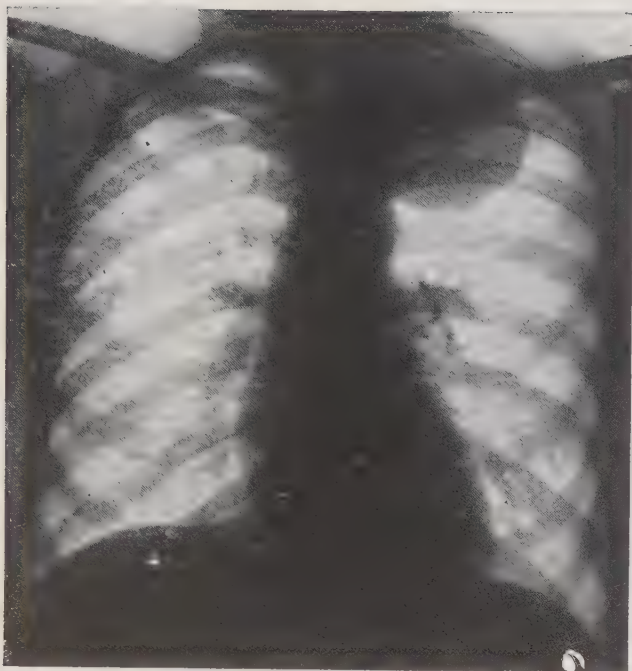


FIG. 1.



FIG. 2.

OBSERVATION III, cf. p. 105 (Uz... Félicien, 31 ans). FIG. 1. La radiographie de face montre le siège supérieur et juxta vertébral de la tumeur (dont l'image ne peut être dissociée à la radioscopie de l'ombre vertébrale.)

FIG. 2. La radiographie de profil montre le siège postérieur.

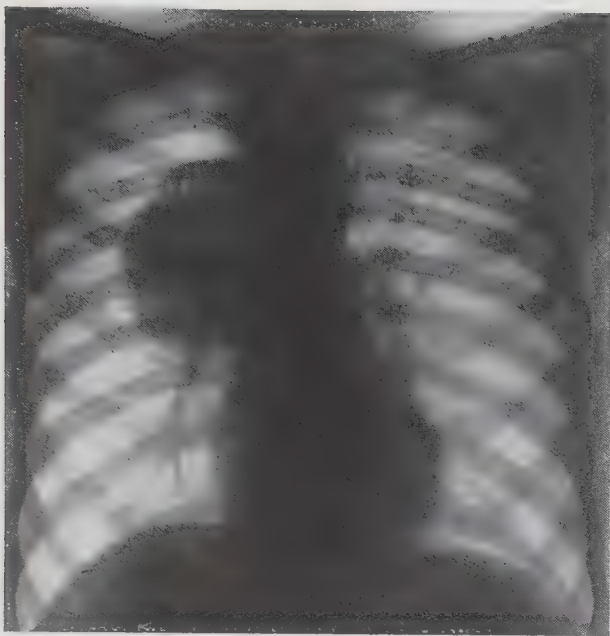


FIG. 3.



FIG. 4.

OBSERVATION IV, cf. p. 109 (F... Jean, 14 ans et demi) *Siège moyen, plus rare. Mais le caractère juxta-vertébral postérieur est constant et particulièrement net sur ces clichés.*

espace clair entre l'opacité de la tumeur et l'opacité vertébrale (KIENBÖCK). Le contact est toujours absolu. C'est là un élément fondamental de diagnostic : si la masse peut être dissociée de l'ombre vertébrale, cela exclut le diagnostic de neurinome (CUNÉO) et de ganglio-neurome.

On ne peut considérer comme exception à cette règle un cas de HARRINGTON qui concerne un neurinome de siège *externe*, développé aux dépens du neuvième nerf intercostal, ni celui d'ELSBERG de neurinome en sablier dont le prolongement extra-rachidien, saillant sous la peau, est cervical et non endothoracique. Quant au cas de DOBRZIANECKI, il concerne un ganglio-neurome haut situé et qui semble avoir eu pour point de départ le sympathique cervical. Enfin, dans l'observation de ONTANEDA, CRESCULO et MONSERAT il y a bien compression de la veine cave par une tumeur nerveuse à développement antérieur, mais il s'agit d'un neuro-épithélioma. Les seules exceptions, à notre connaissance, à cette règle du siège postérieur, sont le cas de ROGER et ALLIEZ, avec luxation de la clavicule en avant par une néoformation du médiastin antérieur survenue au cours d'une maladie de Recklinghausen, et le volumineux neurinome du phrénique opéré récemment par Olivier MONOD (Obs. VII). Dans ce cas encore, il s'agissait d'une neurofibromatose généralisée, fait qui faisait prévoir la nature nerveuse de l'ombre, bien qu'elle fut latéro-médiastinale et non juxta-vertébrale. Mais nous avons vu que dans certaines formes de la maladie de Recklinghausen l'extension du processus neurofibromateux peut don-

ner lieu à la formation de tumeurs extrêmement nombreuses, siégeant en n'importe quel point du trajet des nerfs du thorax comme des troncs nerveux de tout l'organisme. Or, à l'intervention, O. MONOD constate en effet l'existence d'une multitude de petites nodosités (cf. p. 123) ; cependant, de toutes ces tumeurs, une seule est très volumineuse, de la taille d'une grosse aubergine ; c'est bien histologiquement un neurinome bénin typique et ce neurinome est antérieur. Il n'en reste pas moins qu'en dehors de ces cas où il existait des signes de neurofibromatose généralisée, aucun fait ne peut jusqu'ici être opposé à l'aphorisme énoncé par CUNÉO en 1930.

Il sera souvent intéressant, en cas de doute, de suivre l'évolution de l'image radiologique. Elle peut rester absolument stable pendant des années, mais elle peut aussi permettre de suivre les poussées d'accroissement dont nous verrons l'importance dans l'évolution, poussées au cours desquelles l'accroissement de la tumeur est naturellement loin d'être aussi rapide que dans certaines tumeurs malignes, sarcome par exemple (LECÈNE).

A côté de l'opacité traduisant directement l'existence de la tumeur, peuvent être décrits d'autres signes radiologiques. Telles sont les modifications du squelette parfois rencontrées en cas de tumeurs volumineuses : usure ou érosion des côtes, réduites parfois à de minces ponts fibreux ; élargissement du trou de conjugaison : ce signe, d'une très grande importance, demande à être recherché sur un cliché de profil. Sa

constatation traduit l'existence d'une tumeur en sablier (HEUER) ou d'un prolongement dans le canal de conjugaison. Cependant, dans un cas de HARRINGTON, une tumeur sans prolongement dans le rachis ni dans le canal de conjugaison donnait lieu à une image d'agrandissement de l'orifice intervertébral, probablement par pression érosive de la tumeur (cas 2 de l'étude de HARRINGTON). Il peut exister, en outre, un amincissement d'un ou plusieurs pédicules et une érosion des lames vertébrales (HARRINGTON). Dans quelques cas, l'empreinte de la tumeur se marque sur les corps vertébraux, d'ailleurs refoulés plutôt qu'usés. Mais il ne faut pas s'exagérer la fréquence de ces signes osseux : HARRINGTON, sur ses treize cas, n'a constaté qu'une fois des modifications osseuses visibles à l'examen radiologique, sur l'ensemble de nos sept observations nous ne les avons rencontrés qu'une fois (Obs. II).

Signalons également que certaines tumeurs volumineuses donnent lieu à une déviation du médiastin : trachée, œsophage, cœur (HARRINGTON, CRILE et BALL, DENK, HARVEY, BISCHOFF).

La plupart des auteurs, HARRINGTON et Tudor EDWARDS notamment, demandent un complément d'information à l'emploi du pneumothorax artificiel qui permet d'éliminer l'hypothèse du siège intra-pulmonaire de la tumeur. La bronchographie lipiodolée peut aussi rendre des services ; comme HUGUENIN l'a indiqué, les tumeurs extra-pleurales ne diminuent guère la perméabilité bronchique. Enfin, HEUER, VERCELLI et FERRERO ont eu recours à l'injection sous-arachnoï-

dienne de lipiodol et ont constaté une sténose incomplète de l'espace sous-arachnoïdien traduisant l'existence d'une portion intra-rachidienne de la tumeur.

CHAPITRE IV

L'ÉVOLUTION

Nous avons longuement insisté sur la latence si fréquente des tumeurs neurogènes du médiastin. D'autre part, il n'est pas douteux que leur accroissement ne soit lent et ne puisse présenter de longues périodes de stabilisation. Cependant, dans tous les cas qui ont été suivis pendant longtemps, on a assisté à l'augmentation des dimensions de la tumeur : accroissement non pas progressif, mais, semble-t-il, se faisant habituellement par poussées (KNUTTSSON, LAURE). Et il est probable que ce sont les poussées qui déterminent l'apparition, souvent tardive, des troubles fonctionnels. En effet, les cas où la tumeur reste bien tolérée jusqu'à un âge avancé sont loin d'être nombreux, et les formes latentes sont surtout celles des enfants et des sujets jeunes. Le fait que, chez ces derniers, les ganglio-neuromes sont observés plus fréquemment que les neurinomes (cf. p. 19) et qu'au contraire chez les sujets plus âgés les neurinomes prédominent, semble indiquer que ceux-ci ont un développement plus lent que ceux-là et restent plus longtemps bien tolérés. A noter cependant que les

tumeurs nerveuses en sablier, qui sont sans doute les seules à déterminer des paraplégies, semblent d'après HEUER être plus souvent des neurinomes que des ganglio-neuromes.

Il est tout à fait probable, comme nous l'avons vu, que les tumeurs neurogènes du médiastin sont d'origine congénitale. On ne trouve signalée nulle part d'observation où, antérieurement à l'examen radiologique révélateur, ait été pratiqué un examen radiologique négatif. La tumeur peut sans doute garder longtemps un volume plus ou moins réduit, voire déjà très important, mais stable, et c'est au cours d'une poussée d'accroissement que peuvent apparaître des signes fonctionnels. Il en est ainsi dans la plupart des cas suivis pendant de longues années et non opérés (par exemple dyspnée marquée, douleur entraînant l'insomnie, comme dans notre observation I). Ces signes une fois apparus sont généralement tenaces et rebelles à la thérapeutique symptomatique. Ils peuvent n'être que l'amorce d'une compression médiastinale grave due à une tumeur très volumineuse et aboutissants de l'évolution dans un certain nombre de cas. Particulièrement frappante est l'observation de LAURE : une tumeur d'abord relativement bien tolérée, malgré un certain retentissement sur l'état général et quelques signes de compression médullaire, se complique de pleurésie, puis apparaît une dyspnée avec asphyxie. On intervient alors : environ un litre de liquide citrin s'écoule, mais on ne parvient pas à enlever la tumeur qui est énorme et

dont on prélève un fragment (neurinome). Le malade meurt trois semaines après. Ici, comme dans notre observation VI, la rapidité de l'évolution nous rapproche des tumeurs neurogènes malignes, au point de vue clinique s'entend. Nous verrons comment se pose la question du point de vue histologique.

Mais le danger de beaucoup le plus grave, celui dont la menace justifierait à elle seule l'intervention, est celui de l'apparition des signes de compression médullaire (Obs. VI).

Certes, il est possible, comme nous l'avons vu, que seules parmi les tumeurs neurogènes intra-thoraciques, les tumeurs primitivement en sablier soient susceptibles d'aboutir à une compression médullaire. Mais cette opinion soutenue par COENEN, si séduisante soit-elle, ne représente pas une certitude. Aussi bien, n'est-il pas toujours possible d'affirmer ou de nier qu'il existe un prolongement intra-rachidien. L'élargissement du trou de conjugaison, visible sur les films de profil, n'est pas constant ni tout à fait caractéristique (HARRINGTON, cf. ci-dessus p. 49). Il n'est pas sûr que l'examen lipiodolé donne toujours des résultats décisifs. L'évolution vers la paraplégie ne peut donc être évitée à coup sûr que par l'intervention.

Il est rare que les signes de compression médullaire soient révélateurs, comme dans le cas de HEUER (1), où le malade, âgé de 38 ans, avait depuis deux ans et demi une paraplégie des membres inférieurs, sans

(1) *The So-Called Hour-Glass Tumors of Spine. Case 14, p. 967.*

aucun symptôme thoracique, ni aucune anomalie visible sur une radiographie de face. Il s'agissait cependant d'une tumeur en sablier, qui avait entraîné un élargissement du trou de conjugaison constaté à l'intervention, et dont un cliché de profil aurait probablement permis le diagnostic. L'ablation de la tumeur amène la guérison du malade qui, douze ans après l'intervention, était en parfaite santé.

On conçoit tout l'intérêt des problèmes diagnostiques qui se posent dans de tels cas ; mais, le plus souvent, les signes de compression médullaire apparaissent chez des malades suivis depuis plus ou moins longtemps (Obs. VI), et si l'on n'intervient pas, l'on assiste à la constitution progressive d'une paraplégie qui présente tous les caractères d'une paraplégie par compression. Elle est souvent précédée de douleurs, douleurs sourdes de la jambe droite dans une observation de KNUTTSSON, douleurs dans le dos dans d'autres cas (1). Signalons à ce propos que les douleurs thoraciques peuvent s'expliquer parfois par une compression médullaire plutôt que médiastinale. KNUTTSSON indique en outre, qu'il existait chez sa malade une sensibilité provoquée au niveau du rachis cervical et lombaire.

La paraplégie elle-même se constitue progressivement. Elle présente le caractère d'une paraplégie

(1) La petite malade de notre observation II, qui fut opérée avant l'apparition de signes de compression médullaire présentait, quatre mois avant l'intervention, des douleurs brusques et passagères au niveau des genoux (cf. p. 101).

spasmodique, voire hyperplastique en extension : troubles de la marche, diminution de la force musculaire, contractures, réflexes tendineux vifs, clonus du pied, réflexes d'automatisme médullaire et signe de Babinski bilatéral. HARRINGTON signale une ataxie de la jambe gauche. Les troubles sensitifs ne sont pas constants. Ils manquent dans l'observation de KNUTTS-SON ; cependant, dans l'observation de HEUER, il existait une anesthésie qui s'étendait en haut jusqu'au niveau de la 8^e vertèbre dorsale en arrière, et jusqu'à l'appendice xiphoïde en avant. Il peut exister des troubles sphinctériens (Observation de HEUER et notre observation VI).

L'évolution de cette paraplégie est grave ; le sujet tend à devenir un grabataire, et la mort survient plus ou moins rapidement. Dans notre observation VI, l'issue fatale a été particulièrement rapide ; la tumeur n'avait pu être extirpée en raison de l'adhérence au rachis, au péricarde, avec peut-être infiltration du cœur droit : il semble donc s'être agi d'une néoformation maligne.

La possibilité de dégénérescence est pour HARRINGTON encore un argument en faveur de l'intervention précoce (cet auteur se base sur un cas troublant que nous citons page 31). Cependant, ce terme de dégénérescence nécessite des réserves. M. Ivan BERTRAND, qui a bien voulu nous autoriser à faire état de son opinion, estime que, pour le ganglio-neurome, il n'est pas toujours possible de porter le diagnostic de malignité ou de bénignité uniquement d'après l'exa-

men anatomo-pathologique : même la présence d'éléments neuro-ganglionnaires très différenciés ne constitue pas ici un argument formel de bénignité, la généralisation, l'apparition d'adénopathies multiples et la récurrence étant même dans ce cas possibles. Il en est ainsi dans notre observation VI : ganglio-neurome ayant évolué comme une tumeur maligne.

On ne peut donc du fait de ces éventualités évolutives, après extirpation de la tumeur, dire qu'il s'agit de dégénérescence plutôt que d'une tumeur maligne d'emblée.

Néanmoins, aucune récurrence de ganglio-neurome intra-thoracique n'a été publiée jusqu'ici, à notre connaissance.

Assez difficile à interpréter est l'observation que MARTIUS a publiée en 1913 d'un cas vérifié à l'autopsie, où il trouve une tumeur principale qui est un neuroblastome, tandis qu'un petit nodule isolé, voisin, constitué entièrement de cellules bien différenciées, est un vrai ganglioneurome (cf. aussi, p. 69).

Pour le neurinome, la question est plus facile à trancher. En effet, s'il existe des neurinomes malins du reste exceptionnels (IVAN BERTRAND, LHERMITTE et LEROUX), ils sont identifiables histologiquement, et on ne connaît pas de neurinome primitivement bénin qui se soit généralisé.

On a signalé la présence de cellules xanthomateuses assez nombreuses (PHILLIPS, JAKOBÆUS, EDWARDS, HEUER). Mais on peut penser que, comme pour le neurinome de l'angle pontocérébelleux observé par

BEITZKE et comme pour les xanthomes tendineux (Von ALBERTINI), il s'agit de processus dégénératifs ne préjugéant pas de l'origine ni de la nature de la tumeur.

Quant aux tumeurs indiscutablement malignes, elles sortent du cadre de notre étude. Nous nous bornerons à signaler leur existence. C'est ainsi qu'une des observations de HARRINGTON concerne un fibro-myxosarcome; des sympathicoblastomes sont rapportés notamment par HEUER.

CHAPITRE V

LE DIAGNOSTIC

I. — Les éventualités cliniques et les éléments du diagnostic.

Le diagnostic des tumeurs neurogènes du médiastin est envisagé dans des circonstances bien différentes selon les cas. Parfois existent des signes fonctionnels : on peut être amené à rechercher l'origine d'une dyspnée dont nulle lésion cardiaque ou pulmonaire évidente n'explique l'apparition, ou d'une douleur dont il ne faudra pas renoncer à trouver l'étiologie, même si l'examen physique est négatif, et surtout si elle résiste à la thérapeutique symptomatique.

Plus évocateurs sont déjà les signes tels qu'une dysphonie ou une dysphagie, qui permettent de penser à une compression médiastinale et imposent par là même le recours à l'examen radiologique.

Quant aux signes physiques, nous avons vu combien souvent ils sont absents. Il peut arriver qu'ils orientent vers le diagnostic de pleurésie ou de lésion pulmonaire, mais leur existence même, leur stabilité à des examens successifs, ne permettent pas de méconnaître la nécessité d'un cliché radiographique.

Rappelons enfin les cas posant le problème du diagnostic d'une paraplégie.

Les seuls éléments d'une valeur réelle dont on dispose pour le diagnostic sont en fait les signes radiologiques : tout l'intérêt des discussions cliniques, dont nous n'avons fait qu'ébaucher l'étude, est donc d'amener à les rechercher.

L'examen clinique rend le diagnostic assez aisé lorsqu'il montre des signes de neuro-fibromatose (Obs. VII), mais nous savons que c'est une éventualité rare. Faut-il demander à des méthodes plus particulières un élément d'information ? On a proposé la pleuroscopie rendue possible par le pneumothorax artificiel dont plusieurs auteurs ont souligné l'intérêt, tant au point de vue du diagnostic radiologique que dans la préparation pré-opératoire (cf. pp. 49 et 77). On pourrait ainsi se rendre compte qu'il y a peu d'adhérences (JAKOBÆUS). En fait, si on avait eu plus souvent recours à la méthode, on aurait sans doute constaté que des adhérences serrées sont loin d'être rares, comme le montrent, avant même les constatations opératoires, les difficultés rencontrées dans l'obtention du collapsus (HARRINGTON, Tudor EDWARDS). Nous avons vu aussi (cf. p. 49) les renseignements que peuvent apporter la bronchographie lipiodolée et l'injection de lipiodol sous-arachnoïdienne.

II. — Diagnostic radiologique.

Comme nous venons d'y insister, les causes d'erreurs sont avant tout constituées par les affections se traduisant par une opacité arrondie, intra-thoracique. Parmi celles-ci, les tumeurs neurogènes se distinguent, rappelons-le, par la régularité et la netteté de leurs contours, la disproportion entre les signes cliniques, légers ou absents, et le volume de la tumeur, surtout par leur siège, constamment juxta-vertébral et habituellement dans l'étage supérieur du thorax. A ces caractères, on peut ajouter la stabilité de l'image pathologique ou la lenteur de son accroissement.

Aussi peut-on estimer avec CUNÉO que « le diagnostic de neurinome est possible, sinon dans tous les cas, du moins dans un grand nombre d'entre eux ». Cependant, nous rappellerons ici ce que l'on a pu dire du diagnostic radiologique en général : qu'il repose sur l'interprétation d'images ne traduisant que des caractères anatomiques sans lien absolu sur l'étiologie. Et PEUTEUIL a bien montré dans sa thèse les raisons pour lesquelles, en matière d'opacité endo-thoracique, « des causes très différentes arrivent à réaliser des images comparables... parce qu'elles sont placées dans les mêmes conditions physiques de développement ».

A. — ERREURS FACILES A ÉVITER.

Il est des erreurs que l'étude tant soit peu attentive des clichés de face ou de profil, au besoin complétée

par un examen radioscopique pratiqué sous diverses incidences, doit permettre d'éviter. Il en est ainsi des masses médiastinales nettement antérieures, thymiques, thyroïdiennes (goîtres plongeants), de la plupart des tumeurs ganglionnaires, et du plus grand nombre des kystes dermoïdes du médiastin. De même, la plupart des affections pleuro-pulmonaires sont facilement éliminées.

L'anévrisme aortique prête déjà plus souvent à discussion, comme l'indique HARRINGTON, lorsqu'il constitue une masse appliquée contre la colonne. Mais la tuméfaction est alors habituellement battante et expansive, caractère qui manque toujours aux tumeurs neurogènes intra-thoraciques. A défaut de ce caractère, un examen radiologique soigneux doit permettre de mettre en évidence la solidarité de l'image pathologique avec l'aorte. Les signes d'aortite, les stigmates de syphilis doivent naturellement être recherchés avec le plus grand soin lorsqu'on soupçonne la possibilité avec ectasie.

B. — DIAGNOSTIC

AVEC CERTAINES FORMATIONS PULMONAIRES OU PLEURALES : CANCER ET Kyste HYDATIQUE.

Il arrive parfois que le caractère extra-pulmonaire de la tumeur soit fort difficile à affirmer. Parmi les formations intra-pulmonaires qui doivent alors être discutées, le kyste hydatique occupe de loin la première place. Cependant, il n'est pas toujours aisé

d'éliminer les tumeurs malignes pleuro-pulmonaires. Certes, celles-ci sont en général plus antérieures, mais lorsqu'elles sont franchement postéro-supérieures, lorsque — fait inhabituel, sauf pour les sarcomes — leur forme est régulièrement arrondie et leurs bords nettement dessinés, il peut y avoir place pour le doute : celui-ci est alors levé en peu de semaines par la rapide augmentation de volume de la tumeur, qui est dans les cas douteux un sarcome plutôt qu'un cancer à type d'épithélioma. Quant à l'endothéliome pleural, d'ailleurs fort rare, il constitue une des causes d'erreur sur lesquelles HARRINGTON insiste le plus : signalons que, dans les observations récemment publiées d'endothélium, dans lesquelles du reste la tumeur, du fait de la localisation antérieure, ne prêtait pas à confusion avec les tumeurs neurogènes, le diagnostic a été rendu possible par la présence d'un épanchement pleural, riche en cellules néoplasiques, et par l'aspect radiologique particulier (masses arrondies pseudo-kystiques) (CANOSA Y LORENZO, thèse Paris, 1939).

Plus délicat encore est parfois le diagnostic entre kyste hydatique du poumon et tumeur neurogène du médiastin. On connaît la description radiologique classique due à BÉCLÈRE du kyste hydatique du poumon : ombre arrondie, foncée le plus souvent, homogène, à contours comme tracés au compas, tranchant sur la clarté du parenchyme : pour peu qu'un tel kyste se projette à la partie toute postérieure du médiastin dans son étage supérieur, rien qui rappelle

davantage les caractères de l'image de tumeur neurogène endo-thoracique. Mais BÉCLÈRE lui-même indiquait avec une clarté qui ne peut être surpassée que toutes les productions pathologiques qui, sans détruire le tissu pulmonaire, le repoussent à leur périphérie, peuvent se manifester par des ombres ayant les mêmes caractères. Aussi bien, cette description est-elle loin de répondre à la totalité des faits observés, notamment dans les contrées où le kyste hydatique est d'observation courante (ESCUDERO). Et certains vont jusqu'à écrire que la netteté des bords est le fait de tumeurs sarcomateuses et que le kyste hydatique produit constamment une réaction de voisinage, grâce à laquelle le contour de la paroi kystique se noie dans une ombre irrégulière, à limites floues (COTTENOT, SERGENT). Et l'on décrit aujourd'hui deux signes de très grande valeur, mais fort inconstants : signe du décollement (croissant clair à la partie supérieure de l'image) : signe dit « del camelote » (aspect hydro-aérique avec limite irrégulière) (PRUVOST, GRENET et DELORE. *Arch. Méd. Chir. de l'App. Resp.*, n° 5, 1938).

Cependant, la description de BÉCLÈRE reste applicable à un certain nombre de cas. D'autre part, les kystes hydatiques du lobe supérieur, pour être plus rares que ceux des lobes inférieurs, n'en occupent pas moins une place relativement importante dans les statistiques portant sur de nombreuses observations : 20 kystes des lobes supérieur et moyen droits contre 86 du lobe inférieur, 30 du lobe supérieur gauche

contre 50 du lobe inférieur, dans la statistique de **MAKKAS**. Aussi cet auteur, dont l'expérience de l'échinococcose est particulièrement étendue (900 cas, dont 211 kystes hydatiques du poumon, opérés dans son service de 1914 à 1938), estime-t-il que l'hésitation entre tumeur neurogène intra-thoracique et kyste hydatique est parfois permise. Elle est levée le plus souvent, mais non toujours, par l'existence d'une ligne convexe limitant en dedans l'image kystique, alors que l'ombre des tumeurs neurogènes se confond en dedans avec la projection de la colonne. C'est sur la constatation de cette adhérence au rachis que **MAKKAS** s'est basé pour éliminer le diagnostic de kyste hydatique dans ses deux cas personnels de neurinomes opérés. Dans les cas où l'examen radiologique ne permet pas de conclure, on ne peut guère compter sur les signes cliniques : la moins grande tolérance du kyste hydatique (fièvre, hémoptysie, douleurs) peut être un bon argument, mais n'est pas un fait constant, et les résultats des épreuves biologiques ne permettent pas toujours de décider à coup sûr. L'éosinophilie de l'échinococcose est des plus inconstantes. La ponction, proposée par **CORRIGLIONI**, est à rejeter. Cependant, le pneumothorax artificiel peut aider à déterminer radiologiquement s'il s'agit d'une formation pulmonaire ou extra-pulmonaire.

Au total, l'erreur n'est pas toujours évitable : **KIENBÖCK** a fait opérer par **FÖDERL**, en 1914, avec le diagnostic de kyste hydatique, un énorme ganglio-neurome, bas situé il est vrai, au niveau du 7^e trou de

conjugaison. CORRIGLIONI signale un cas où tous les caractères de tumeur neurogène intra-thoracique se trouvaient réunis : il s'agissait d'un kyste hydatique. Enfin, dans un cas récent opéré par Olivier MONOD, il n'existait véritablement aucun signe différentiel. Il est vrai qu'il s'agissait d'un kyste développé aux dépens de la plèvre et envahissant le médiastin postérieur (donc extra pleural, exactement comme une tumeur neurogène), et qu'il n'existe que sept observations antérieurement publiées de kyste hydatique du médiastin. Aussi bien l'indication opératoire était-elle la même. Nous donnons ci-dessous le résumé de cette observation inédite (premier cas français), due à M. le Professeur agrégé Etienne BERNARD et aux Docteurs WEILL et O. MONOD.

KYSTE HYDATIQUE DU MÉDIASTIN. ABLATION EXTRA-
PLEURALE. GUÉRISON PAR PREMIÈRE INTENTION.

M^{me} V... consulte le 26-9-44, envoyée par son médecin qui voudrait avoir un avis sur l'étiologie d'une ombre thoracique arrondie, découverte radiologique récente.

Cet examen a été pratiqué parce que la malade souffrait depuis cinq ans de douleurs violentes au niveau de l'hémi-thorax droit. Ces douleurs sont apparues brusquement. Elles siègent dans la région sous-épineuse droite et irradient en écharpe vers le creux axillaire. Elles apparaissent spontanément, surtout le matin quand il fait froid, elles atteignent d'emblée leur maximum d'intensité, durent cinq à quinze minutes et disparaissent aussi brusquement qu'elles sont apparues. Ces crises douloureuses se renouvellent trois ou quatre fois dans la journée.

Ces douleurs ne sont jamais accompagnées d'aucun trouble, la température a toujours été normale, l'état général reste excellent.

Devant l'échec des traitements symptomatiques on s'est décidé à pratiquer un examen radiographique du thorax.

Cet examen a révélé à l'apex droit l'existence d'une masse opaque, arrondie, du volume d'une mandarine, de teinte absolument homogène, dont les limites supérieures s'inscrivent dans celles de la fenêtre sus-claviculaire droite et dont la limite inférieure, extrêmement nette, atteint la 4^e côte. De profil, elle se projette dans la région du moignon de l'épaule sur l'ombre de la colonne vertébrale. Comme sur le cliché de face, ses limites sont extrêmement nettes. L'examen du reste des champs pulmonaires ne montre aucune modification.

A l'examen du thorax, on note seulement de la matité au niveau du tiers supérieur du poumon droit, en avant et en arrière, ainsi qu'à ce niveau une diminution du murmure vésiculaire.

Par ailleurs, l'examen est entièrement négatif.

L'intervention pratiquée le 21 janvier 1942 (Olivier MONOD), à l'anesthésie locale, permet, après avoir réséqué les 2^e et 3^e côtes sur 10 cm., désarticulé les têtes costales et récliné le cul-de-sac pleural, de constater qu'il s'agit d'un kyste hydatique que confirmera l'examen histologique pratiqué par le Professeur agrégé DELARUE (membrane et liquide typique contenant des embryons hexacantes et des vésicules libres).

Indiquons enfin avec MAKKAS que les très rares tumeurs bénignes du poumon peuvent poser les mêmes problèmes que le kyste hydatique. WALZEL a pris une fois une tumeur bénigne du poumon pour

un kyste hydatique et a rectifié son diagnostic à l'intervention.

C. — AUTRES TUMEURS JUXTA-VERTÉBRALES
DU MÉDIASTIN POSTÉRIEUR.

Ici le diagnostic ne peut plus se fonder sur les résultats de l'examen radiologique, du moins quant à la localisation de la tumeur. Rappelons que les aspects de tumeur en sablier, sur lesquels nous avons insisté, ne sont nullement caractéristiques d'une origine nerveuse et sont parfois réalisés par d'autres néo-formations bénignes ou malignes (cf. note p. 23). Du point de vue pratique, l'essentiel est de distinguer entre tumeur maligne et bénigne.

a) *Tumeurs malignes.* — Il est arrivé à plusieurs auteurs, notamment à HARRINGTON, à Tudor EDWARDS, de ne pouvoir distinguer entre une tumeur maligne du médiastin postérieur et une tumeur neurogène bénigne. Le principal argument contre la tumeur maligne est la bonne tolérance habituelle qui s'oppose à l'intensité fréquente des douleurs et à l'apparition précoce de signes de compression vasculaire, en cas de tumeur maligne, quelles qu'en soient du reste la nature et l'origine : tumeurs osseuses, vertébrales ou costales, les moins rares, lymphosarcome, voire peut-être lymphogranulomotose maligne dont les autres signes permettent d'ailleurs le diagnostic.

Radiologiquement, toutes ces tumeurs malignes ont rarement des contours aussi réguliers que les

tumeurs neurogènes et ne sont pas aussi homogènes. En outre, leur rapide développement aide à les distinguer des tumeurs bénignes à limites régulières et d'évolution lente. Donnons-en comme exemple le fibro-myxo-sarcome opéré par HARRINGTON et le fibro-lipo-sarcome de l'angle costo-vertébral, opéré par Tudor EDWARDS (1), dont voici l'observation résumée :

Une malade de 47 ans consulte pour des douleurs de l'hémi-thorax droit, ayant débuté dix mois auparavant. A l'examen, matité et diminution du murmure vésiculaire dans l'espace interscapulo-vertébral et au-dessus de l'omoplate. La radiographie montre une ombre ovale, plaquée contre le flanc de la colonne au niveau des 5^e, 6^e et 7^e côtes. De profil apparaît le siège endothoracique de l'image. Le pneumothorax artificiel permet d'affirmer qu'il s'agit d'une tumeur extra-pulmonaire. A l'intervention, on vérifie, après ouverture de la plèvre, que la tumeur se trouve dans l'angle costo-vertébral et qu'elle adhère par sa partie inférieure au poumon, ce que l'on avait soupçonné d'après les résultats de la pleuroscopie. L'exérèse nécessite une résection du périoste des 5^e, 6^e et 7^e côtes. A la coupe, la tumeur apparaît entourée d'une fine capsule et formée en partie de tissus plus mous. L'examen histologique montre notamment des cellules de type embryonnaire et conclut à un fibroliposarcome, de malignité atténuée, alors que la faible étendue de l'adhérence de la tumeur à la côte d'origine et la facilité relative de l'exérèse avait fait penser à une tumeur bénigne. Le malade est revu au bout de six mois ; à ce moment, l'examen radiologique montre une image thoracique normale.

(1) *Intrathoracic New Growths : an account of seven operable cases*. British Journal of Surgery, vol. XIV, avril 1927, page 607 (case 7).

Une place à part est à faire aux tumeurs neurogènes malignes, beaucoup plus rares du reste que les tumeurs bénignes que nous étudions ici. Si elles en sont très différentes dans certains cas schématiques d'évolution très rapide, il n'en est pas toujours ainsi, et même histologiquement le diagnostic n'est pas toujours possible (cf. p. 55). C'est un argument de plus en faveur de l'exérèse précoce. Entre les sympathomes embryonnaires, tumeurs très malignes, siégeant du reste habituellement dans la région surrénale, et les ganglio-neuromes, il faut du reste signaler des tumeurs de type intermédiaire. En outre, la coexistence a été parfois rencontrée, et l'observation de CUSHING et WOLBACH, où un sympathome thoracique a semblé se transformer en ganglio-neurome, n'est pas absolument isolée. On trouvera dans la thèse de VILLEY (Paris, 1941), d'intéressantes indications sur les questions que pose une évolution aussi paradoxale, dont il faut rapprocher la rétrocession, observée par DEBRÉ et LHERMITTE (*Soc. de Péd.*, 1938), d'un sympathoblastome, chez une petite malade dont le père présentait des stigmates de maladie de Recklinghausen.

b) *Autres tumeurs bénignes rétro-pleurales et juxta-vertébrales du médiastin postérieur.* — Ici le diagnostic devient presque impossible, mais l'erreur est sans conséquence, l'indication opératoire étant la même ; et au reste, dans la majorité des cas, on ne se trompe pas en affirmant, en présence d'une néo-formation

médiastinale, de siège rétro-pleural et juxta-vertébral sans caractère de malignité, qu'il s'agit d'un ganglioneurome ou d'un neurinome : en effet, dans ce cadre, les tumeurs neurogènes sont de beaucoup les moins rares, et l'argument de fréquence, du moins relative, joue ici en leur faveur. Il existe néanmoins des causes d'erreur.

Signalons encore, comme éventualités du reste fort rares : le lipome, dont nous ne connaissons pas d'observation ayant prêté à confusion, le chondrome (HEUER), les fibro-xanthomes (JAKOBÆUS, EDWARDS, PHILLIPS) et les fibromes purs ; ces derniers sans doute le plus souvent neurogènes (HEUER), mais pouvant être d'origine osseuse, comme dans le cas de DUVAL, qui simulait point par point une tumeur neurogène. Il existe du reste des tumeurs se développant aux dépens des éléments nerveux du périoste.

Quant aux kystes dermoïdes, ils donnent certes, comme le rappelle CUNÉO, des images parfaitement arrondies, mais nous pensons que leur diagnostic n'a pratiquement pas à être envisagé ici : ils sont antérieurs dans la plupart des cas (HEDBLÖM, dans son étude portant sur 191 cas, considère comme exceptionnelle la localisation entièrement latérale signalée par STEINMEYER), et on peut presque dire qu'ils ne sont jamais postérieurs : le seul exemple relevé par KERR, HILAND et WARFIELD sur 138 cas concerne une observation de 1874 publiée par FOA (*Il Morgagny Giornale indivizzato al Progresso della Medicina*, vol. XVI, p. 498, 1874). Il est probable que, dans un cas sem-

blable, le diagnostic de tumeur neurogène aurait, aujourd'hui, toutes chances d'être porté.

WALZEL a publié un cas de tumeur à point de départ dure-mérien, ayant envahi la partie supérieure de l'hémithorax droit.

Indiquons enfin que, dans le cas unique de ménin-gocèle rachidienne dorsale latérale à développement intra-thoracique (WILMOTH, AMEUILLE et KUDELSKI), il avait été possible de constater des signes différents de ceux des tumeurs neurogènes : tumeur trilobée, battante, aux parois minces, translucides, dépressibles facilement par le pleuroscope.

III. — Diagnostic opératoire et histologique.

En conclusion, on voit combien variées sont les causes d'erreur, dont quelques-unes ne seront pas toujours faciles à éliminer, même à l'examen histologique. Rappelons néanmoins que les caractères bien précis de l'image radiologique, toujours semblable à elle-même, mais non absolument pathognomonique, doivent le plus souvent permettre d'aboutir au diagnostic de tumeur neurogène probable, diagnostic que l'intervention justifiera dans la plupart des cas. En effet, il ne faut pas hésiter, quand il y a doute, à recourir à la thoracotomie exploratrice ; HARRINGTON la préfère à la pleuroscopie. Indiquons ici que, surtout dans les cas anciens, il est arrivé qu'on opère sans diagnostic autre que celui de tumeur du médiastin postérieur : conduite dont évidemment les auteurs

n'ont eu qu'à se féliciter. Nous ne nous étendrons pas ici sur les constatations opératoires ; disons seulement que, si elles permettent aisément de diagnostiquer le siège rétro-pleural de la tumeur et d'agir en conséquence, elle laisse place à une certaine hésitation quant à la nature et à l'origine de celle-ci. Il n'est pas toujours facile de vérifier que la néoformation se soit développée aux dépens de filets nerveux, et c'est le diagnostic histologique seul qui amènera à reconnaître les faits d'exception dont nous avons signalé l'existence. De même, c'est à l'anatomie pathologique qu'il faudra demander s'il s'agit d'un neurinome ou d'un ganglio-neurome. Les tentatives faites pour différencier ces tumeurs avant l'intervention (RÖSLER) sont illusoires. L'existence même de signes sympathiques, pouvant aller jusqu'à une symptomatologie pseudo-basedowienne (HUSTIN et COQUELET), n'est pas un argument formel en faveur du ganglio-neurome, le neurinome pouvant être développé aux dépens de la gaine d'un rameau sympathique. Rappelons cependant que le ganglio-neurome s'observe surtout dans le jeune âge et est presque exclusivement particulier au sexe féminin.

Il ne nous paraît pas superflu d'indiquer brièvement les éléments du diagnostic histologique.

a) *Neurinome.*

A l'examen microscopique, le neurinome est constitué typiquement par :

1° Des faisceaux d'apparence compacte formés de

cellules allongées rubanées, groupées parallèlement, à cytoplasme finement fibrillaire, à noyaux fusiformes groupés sensiblement au même niveau pour revêtir un aspect palissadique ;

2^o Des éléments tumoraux plus grêles, plus dissociés, nettement fibrillaires, se disposant par endroits en tourbillons ou en nodules polycycliques et clivés d'aspect lamelleux. D'après MASSON, ces « nodules de Verocay » représenteraient réellement des ébauches de formations tactiles et seraient propres aux neurinomes des nerfs sensitifs ;

3^o Fréquemment s'observent des zones d'aspect réticulé ou myxoïdes avec grosse infiltration mucoïde. Certains vaisseaux sont parfois circonscrits par du tissu collagène légèrement épaissi. Cette formation collagène est fréquente et parfois même très prononcée, mais n'implique nullement l'origine mésenchymateuse de la cellule tumorale, la cellule de Schwann étant capable de déterminer la production de collagène à son contact (NAGEOTTE).

Les modifications secondaires sont fréquentes et très analogues à celles qui s'observent dans les gliomes centraux : présence de cellules xanthomateuses, infiltration graisseuse des cellules tumorales, foyers de nécrose, infiltration mucoïde et transformation kystique.

b) *Ganglio-neuromes.*

L'aspect varie considérablement selon que l'on étudie la région dense, de caractère fibroïde, ou au contraire la zone d'aspect colloïde.

Dans les régions denses, l'aspect est celui d'un névrome typique : faisceaux de fibres à noyaux allongés d'allure fibroblastique et formant des volutes ou des tourbillons autour d'axes variés. Il existe, en réalité, peu de fibres collagènes, mais des fibrilles plus grêles ne présentant pas l'avidité habituelle du collagène pour la fuschine.

Dans l'intervalle des faisceaux, on rencontre de volumineuses cellules à contours ovalaires pourvues d'un noyau excentrique que les colorations de Nissl et d'imprégnation argentique démontrent être des cellules nerveuses.

Le ganglio-neurome est donc généralement constitué par une trame sincitiale schwannique neurotisée par des cylindraxes amyéliniques (Ivan BERTRAND). Les nombreuses cellules qui parsèment le néoplasme possèdent tous les caractères des éléments nerveux ganglionnaires adultes, à l'exception de la capsule.

CHAPITRE VI

LE TRAITEMENT

A) L'INDICATION OPÉRATOIRE.

Le seul traitement est chirurgical. L'ablation complète de la tumeur doit être pratiquée dès que le diagnostic est fait, sans égards à l'importance des symptômes qu'elle cause (HARRINGTON). Cette conduite se justifie :

1° Par le risque de compression médiastinale, du fait de l'accroissement de la tumeur ;

2° Surtout par le danger de paraplégie, qui ne peut être écarté même en l'absence de tout signe de compression médullaire ;

3° Par le fait que l'augmentation de volume de la tumeur ne peut que rendre son ablation plus difficile ;

4° Enfin, par le danger d'évolution maligne (cf. p. 31 et p. 55) dont le risque est un argument de plus en faveur d'une exérèse précoce.

Un fait doit être souligné : le danger de la radiothérapie. D'une part, les neurinomes et ganglio-

neuromes sont absolument insensibles aux rayons : leur accroissement continue (Obs. II) ; les douleurs, lorsqu'elles existent, persistent (Obs. I). D'autre part, l'irradiation est dangereuse en raison des adhérences dont elle provoque le développement et qui rendent l'exérèse beaucoup plus difficile. Le malade de notre observation I (neurinome) a subi dix-huit séances de 200 r. chacune : à l'intervention la plèvre peut être clivée sur la tumeur ; il n'existe aucune adhérence aux autres organes du médiastin, mais des adhérences très serrées à la cinquième côte — si bien qu'en désarticulant celle-ci, on arrache avec elle un fragment de la tumeur. La malade de notre observation II (ganglio-neurome) avait été traitée à l'âge de dix-huit mois, lorsque la tumeur avait été découverte par trois séries de douze séances. Or, non seulement le volume avait augmenté depuis lors, mais l'intervention, dix ans plus tard, fut difficile du fait des adhérences multiples. Au cours de l'une de ces interventions, HARRINGTON (cas 3 de son étude) rencontre des difficultés considérables pour disséquer la tumeur et il s'ensuit une hémorragie en nappe de toute la surface pulmonaire d'adhérence. Or, il s'agissait d'une tumeur qui avait été irradiée.

Ces faits permettent donc de conclure que tout traitement radiothérapique doit être formellement rejeté.

B) DONNÉES TECHNIQUES.

Le pronostic opératoire immédiat est amélioré, selon HARRINGTON et Tudor EDWARDS, par la création préalable d'un pneumothorax artificiel : le malade s'accoutume à la modification unilatérale de la pression pulmonaire ; le choc opératoire résultant de l'ouverture de la plèvre est ainsi réduit au minimum. Cependant la possibilité d'adhérences intimes entre la plèvre viscérale et la plèvre pariétale entourant la tumeur (éventualité fréquente lorsqu'il s'agit de tumeur volumineuse) en limite l'emploi. Le pneumothorax pré-opératoire a été tenté, et chaque fois réalisé, dans deux de nos cas opérés, l'un par ISELIN (Obs. II) et l'autre par O. MONOD (Obs. VII) qui, lui, ne l'a pas utilisé lorsqu'il s'est agi de tumeurs juxta-vertébrales (Obs. I, III, IV et V).

Les auteurs étrangers (HARRINGTON, Tudor EDWARDS, MAKKAS, GULEKE, SAUERBRUCH...) et ISELIN (Obs. II) utilisent l'anesthésie générale sous hyperpression avec tubage intra-trachéal. LECÈNE, CUNÉO, DUVAL et O. MONOD (Obs. V et VII) ont eu de bons résultats avec la simple anesthésie au chloroforme. L'anesthésie locale (100 cm³ de novocaïne à 1/200) complétée quand il fut besoin par quelques gouttes de chloroforme administrées à la compresse tout à la fin de l'intervention a été utilisée par O. MONOD au cours de trois interventions (Obs. I, III et IV). Une heure auparavant les malades avaient absorbé un comprimé de Sonéryl et reçu une injection de un cc. de Sédol.

La seule voie d'abord rationnelle de ces tumeurs juxta-vertébrales (1) est la voie postérieure qui conduit directement sur le point d'implantation (CUNÉO). La voie antérieure a été aussi utilisée mais il est inutile d'insister sur ses inconvénients — abord difficile à travers les territoires dangereux du médiastin, mortalité élevée des interventions (2) — tous les chirurgiens l'ont abandonnée. On pratique une incision arciforme, postéro-latérale, à concavité externe, autour du bord spinal de l'omoplate. Après section et hémostase des muscles, on fait une résection partielle, sous-périostée de la côte répondant à la région centrale de la tumeur (HARRINGTON). Si l'on désire avoir davantage de jour on peut partiellement réséquer une côte adjacente. Lorsque la tumeur est petite ou compressible elle peut être extirpée par cette ouverture réduite (HARRINGTON a enlevé trois tumeurs après résection de deux côtes seulement). Au contraire, lorsque la tumeur est volumineuse et rigide il est nécessaire, ne serait-ce que pour explorer ses connexions avec la plèvre, de faire une résection costale plus étendue.

La tumeur bombe dans le thorax, recouverte par le feuillet pariétal de la plèvre qui tapisse la gouttière

(1) Nous n'envisageons pas ici les cas très particuliers comme celui de notre observation VII (tumeur latéro-médiastinale du phrénique au cours d'une maladie de Recklinghausen).

(2) Dans son étude réunissant vingt-six cas de tumeurs neurogènes bénignes, MAKKAS constate que sur cinq qui ont été opérés par voie antérieure trois sont morts. HARRINGTON dans ses treize cas personnels a toujours procédé par voie antérieure et n'a eu que deux décès.

latéro-vertébrale (LECÈNE). Ce fait est noté, rappelons-le, dans le protocole de l'autopsie pratiquée par LORETZ en 1870 (cf. p. 19), observation princeps dans laquelle sont si remarquablement indiqués non seulement le siège juxta-vertébral et sous-pleural de la tumeur mais ses connexions nerveuses (avec le sympathique : il s'agissait d'un ganglio-neurome), son adhérence au rachis (éventualité fréquente) et son prolongement dans le canal de conjugaison (retrouvé depuis dans 10 à 15 % des cas). En fait, tous les caractères anatomiques des tumeurs neurogènes sont indiqués dans ce document d'autant plus remarquable qu'il contient par ailleurs, nous l'avons vu, la première description histologique connue de ganglio-neurome bien identifié.

Doit-on dès le début inciser largement la plèvre, ou au contraire tenter de la cliver ? Il existe une ligne verticale d'adhérence entre la tête des côtes et la plèvre ; celle-ci n'étant pas décollée par la tumeur, un cul-de-sac pleural plus ou moins profond s'insinue entre le pôle postérieur de la tumeur et les têtes costales (1). Si la plèvre n'adhérait pas à la tumeur il serait aisé de récliner ce cul-de-sac, mais en réalité le plus souvent l'adhérence entre la tumeur et la plèvre est intime (HARRINGTON). D'autre part la tumeur, dans certains cas, est située tellement en arrière du médiastin qu'il est impossible de décoller la plèvre de la paroi thoracique suffisamment pour

(1) Jean TROISIER, M. BARIÉTY et O. MONOD : *Les neurinomes intra-thoraciques*. Presse médicale, 21-10-41, n° 91, p. 1130.

permettre l'ablation de la tumeur ; si bien que la cavité pleurale est finalement ouverte (HARRINGTON). Ce sont ces difficultés rencontrées au cours des tentatives d'ablation extra-pleurale qui ont incité les auteurs allemands, GULEKE et SAUERBRUCH en particulier, à opérer en deux temps : ils n'extirpent la tumeur qu'après la production opératoire d'adhérences pleurales rendant la seconde opération extra-séreuse. Mais en fait, malgré cette technique, GULEKE et SAUERBRUCH ne purent éviter, lors de l'ablation de la tumeur, la déchirure de la plèvre, laquelle, finalement, fut largement ouverte. Et MAKKAS note (1934) qu'il n'y a que NIEDEN qui, opérant en deux temps, ait réussi à extirper une volumineuse tumeur sans pénétrer dans la cavité pleurale.

DUVAL critique vivement cette méthode (1). Il préconise avec non moins de vigueur l'opération en un temps qui, selon l'expression de LECÈNE, « a le très grand avantage d'être bien plus rapide et bien plus aseptique ». MAKKAS, également (1938), est persuadé que l'on peut diminuer très sensiblement le danger de l'infection pleurale en opérant en un temps. De plus cette méthode « est moins mutilante et donne une guérison de bien meilleure qualité ». A quatre cas de guérison à la suite d'opérations par voie trans-pleurale (2) obtenue dans le minimum de temps (la

(1) Bull. et Mém. de la Soc. de Chir., 1924, t. I, p. 630 (Séance du 21 mars 1924).

(2) Trois cas opérés par DUVAL : un tératome du médiastin antérieur développé dans l'hémithorax droit, un kyste dermoïde du médiastin antérieur développé dans l'hémithorax gauche, un

malade de LECÈNE quitta la maison de santé, complètement cicatrisée, quinze jours après l'opération) et sans aucune déformation thoracique. DUVAL opposait en 1924 deux observations allemandes, l'une de GULEKE (neurinome) (1), l'autre de SAUERBRUCH (ganglio-neurome) publiée par BRUNNER (2), terminées l'une et l'autre par une suppuration pleurale.

GULEKE fit une thoracotomie postérieure en deux temps : 1^o) Résection des 8^e, 9^e et 10^e côtes sur une longueur de 8 à 10 centimètres et découverte de la plèvre qu'il badigeonne à l'iode après l'avoir suturée en couronne à la tumeur aperçue par transparence ; 2^o) Quatre jours plus tard (3), sous-anesthésie avec hyper-pression, il rouvre la plaie, fend la plèvre, énuclé facilement la tumeur dont le pédicule s'enfonce vers un trou de conjugaison, referme sans drainage. La malade guérit malgré une pleurésie purulente qui, au bout de trois semaines, nécessita un drainage avec nouvelle résection de côte.

Quant à la malade de SAUERBRUCH, opérée selon la même méthode, elle finit par guérir également quoique avec deux fistules consécutives à une gan-

fibrome costal gauche postérieur, développé en plein thorax et le cas opéré par LECÈNE : neurinome intrathoracique développé aux dépens du sixième nerf intercostal droit.

(1) Zentralblatt für chirurgie (12 janvier 1924, p. 50).

(2) Arch. f. Klin. Chir., avril 1924, Bd 129, 1 et 2 H.

(3) LECÈNE considérait ce délai comme trop court : « En tous cas, écrivait-il, si l'on opère en deux temps il faut *savoir attendre* assez longtemps pour que les adhérences aient eu le temps de se former et non rouvrir la plaie le quatrième jour comme l'a fait GULEKE chez sa malade » (Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris, 1924, t. I, p. 588).

grène pulmonaire. Au cours de quatre interventions après l'ablation de la tumeur, soit en tout de six interventions consécutives en sept mois et demi (première intervention le 4 mai 1922, sixième intervention le 24 décembre 1922), elle avait subi la perte totale de son poumon et le désossement total de tout un hémithorax.

Aussi DUVAL s'élève-t-il dès 1924 contre cette technique qui a pour but de supprimer le pneumothorax opératoire et d'éviter « les manœuvres intra-pleurales qui exposent à la contamination d'une séreuse qui se défend mal contre l'infection ». En réalité, la plèvre, comme le faisait observer DUVAL, se défend bien mieux qu'on ne le prétend contre la contamination opératoire. Aucun des quatre malades de DUVAL et LECÈNE, aucun des cinq malades, opérés également par voie transpleurale, dont nous rapportons les observations ne fit de suppuration pleurale, alors que la méthode d'exclusion de la cavité pleurale suivie par les auteurs allemands n'empêche pas cette complication.

Quant aux craintes du pneumothorax opératoire unilatéral elles paraissent très exagérées à LECÈNE et à DUVAL qui considèrent ces dangers comme bien minimes quand on suit les préceptes indiqués par DELAGÉNIÈRE dès 1901 (1) : formation lente du pneumothorax avec saisie immédiate du poumon. MAKKAS

(1) DELAGÉNIÈRE (H). Du pneumothorax chirurgical : ses dangers et sa valeur au point de vue de la chirurgie pleuro-pulmonaire, d'après six observations. XIV^e Congrès français de Chirurgie, Paris, 1901, p. 439-457 (séance du 23 octobre).

non plus (1938) ne craint pas le danger du pneumothorax opératoire, il n'a jamais vu de manifestations dangereuses provenant de lui.

CUNÉO également (1933) considérant que l'expérience montre que la plèvre est presque toujours déchirée au cours de l'énucléation, estime inutile de tenter une extirpation sous-pleurale même en opérant en un temps. « Mieux vaut, écrit-il, pénétrer d'emblée dans la cavité pleurale en ayant soin de laisser le pneumothorax s'établir avec lenteur ». MARRAS (1938) pense que l'ouverture de la cavité pleurale, surtout en employant l'hyperpression n'augmente pas le danger couru par le malade et que cette technique donne beaucoup plus de jour. Nous avons vu que LECÈNE aussi procède par voie transpleurale, et DUVAL va même jusqu'à comparer les tentatives d'exérèse extrapleurale aux manœuvres paraséreuses auxquelles ont eu recours les chirurgiens de sa génération aux temps historiques où l'on redoutait l'ouverture large du péritoine. « J'ai l'impression, écrit-il, que ces manœuvres timides parapleurales ou même intrapleurales ne permettent pas une technique opératoire aussi simple, aussi nette, aussi aseptique, que la large pénétration dans la séreuse... Que ce soit dans l'essai, de décollement pleural, que ce soit dans la suture même de la plèvre, celle-ci est généralement déchirée, perforée, en fait, ouverte. Pourquoi ne pas l'ouvrir largement de façon à se créer un champ opératoire large, bien exposé ? »

En fait, l'extirpation sous-pleurale en un temps a

été réalisée par divers auteurs, notamment par HARRINGTON et HEUER, et nous en rapportons un cas récent réussi par O. MONOD (Obs. V). Il ne semble donc pas que l'on doive renoncer systématiquement à l'exérèse extra-pleurale bien que l'expérience prouve qu'elle n'est possible que dans des cas rares. Dans nos six cas opérés, elle ne fut réalisée qu'une fois. Dans deux cas (Obs. I et II) la tumeur avait été irradiée, mais dans trois autres cas (Obs. III, IV et VII) — et il ne s'agissait pas de tumeur extrêmement volumineuse : 250 gr. et 230 gr. pour les deux premières — l'exérèse extra-pleurale fut impossible. Cependant, HARRINGTON — bien qu'il n'ait réussi que deux fois sur treize interventions pour tumeurs neurogènes bénignes à extirper la tumeur sans ouvrir la plèvre — estime que, malgré les difficultés rencontrées, on devrait toujours tenter l'ablation extra-pleurale. Ces deux points de vue si opposés de DUVAL et CUNÉO et de HARRINGTON sont-ils inconciliables ? Au lieu d'être systématique — dans un sens ou dans l'autre — ne serait-il pas préférable de discriminer selon les cas ? Etant donnée la difficulté de cliver la plèvre et de réaliser l'extirpation de la tumeur, même lorsque celle-ci est petite, sans effraction de la séreuse, il semblerait rationnel :

1^o) D'inciser d'emblée la plèvre, mais « lentement et progressivement, sur une étendue suffisante pour bien explorer le médiastin postérieur » (LECÈNE), lorsque la tumeur est volumineuse, l'expérience montrant qu'elle est alors toujours très adhérente ;

2°) De réserver les tentatives d'extirpation sous-pleurale, l'intervention étant toujours faite en un seul temps, aux tumeurs peu volumineuses, n'ayant pas été irradiées. Elles auront d'autant plus de chance d'être réussies qu'un diagnostic précoce aura entraîné une intervention également précoce.

Ce sont les conclusions que nous suggèrent les études que nous avons citées et c'est aussi, semble-t-il, celles qui se dégagent de la lecture des observations que nous rapportons.

Quelle que soit la méthode suivie, clivage dans les cas favorables ou, le plus souvent, incision de la plèvre, on constate, selon l'expression de CUNÉO, que la tumeur « s'implante » sur la partie latérale de la colonne vertébrale.

Lorsque les adhérences de la tumeur sont limitées à la séreuse, l'énucléation est facile. Au cours de l'intervention pratiquée le 11 juillet 1919 (la première faite en France) CUNÉO détache très facilement la tumeur (ganglio-neurome) de la colonne vertébrale. Si facilement même, écrit-il, qu'elle « glisse entre ses doigts et tombe dans le thorax » ; après avoir vainement essayé de la saisir avec des pinces à traction, il dut réséquer deux ou trois côtes supplémentaires pour pouvoir introduire toute sa main dans le thorax et saisir la tumeur (1). Dans le cas de LECÈNE également l'extirpation est aisée, la tumeur adhère seulement au sixième nerf intercostal dont elle paraît être

(1) Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris, 1924, t. I, p. 634 (séance du 21 mars 1924).

un très gros renflement (1). Il suffit, alors, de sectionner le nerf aux dépens duquel elle est développée et qui constitue en quelque sorte son pédicule. C'est ce qu'a pu faire également O. MONOD au cours de ses cinq interventions dont nous rapportons les observations (I, III, IV, V et VII). La tumeur put ensuite être facilement mobilisée. Mais cette disposition anatomique favorable pour l'exérèse est loin d'être constante. Bien souvent, la tumeur est sessile et adhère au rachis comme LORETZ l'avait constaté le premier (1870). Si bien que le chirurgien doit parfois utiliser une rugine mousse pour décoller la tumeur de la colonne vertébrale (2). Des adhérences au poumon sont fréquentes également, mais on en peut généralement séparer assez facilement la tumeur, sauf lorsqu'elle est très volumineuse. La dissection et l'hémostase de la surface pulmonaire d'adhérence doit alors être faite très soigneusement (HARRINGTON). Enfin HARRINGTON note que, en arrière, la tumeur est souvent très adhérente à l'aorte, particulièrement sur le flanc gauche du vaisseau. C'est dire combien délicate peut être l'intervention.

(1) Dans le cas de GRISBACH, opéré par SAUERBRUCH, la tumeur présentait un pédicule plongeant dans le médiastin postérieur. Son origine sympathique est mise en évidence d'une façon quasi expérimentale : lorsqu'on tire sur la tumeur, il se produit un élargissement de la pupille du côté correspondant. Mais bien souvent, l'opérateur ne peut établir avec certitude, pendant l'intervention, le point de départ de la tumeur (MAKKAS, CARRIÈRE et HURIEZ). Il en fut ainsi dans nos obs. II et IV.

(2) CUNÉO : *Neurinomes intra-thoraciques*. Bull. et Mém. de la Soc. Chir. de Paris, 1933, t. II, p. 1142 (séance du 12 juillet 1933).

Fait *a priori* remarquable, l'intervention est habituellement peu sanglante. Dans le cas que nous venons de citer où l'ablation de la tumeur dut être pratiquée à la rugine, il n'y eut pas d'hémorragie et CUNÉO ajoute : « cela me paraît être la règle ». En est-il donc toujours ainsi ? De fait, lorsqu'il s'agit de tumeur pédiculée « l'hémorragie est nulle au niveau du point d'implantation » (CUNÉO (1)) et TROISIER, BARIÉTY et MONOD ont insisté sur le fait que ces tumeurs sont très pauvrement vascularisées n'ayant pour ainsi dire pas de pédicule artério-veineux. Mais cela n'est vrai semble-t-il, que pour les tumeurs relativement petites. Si la tumeur est volumineuse, il existe à sa surface « de nombreux gros vaisseaux » (HARRINGTON). D'autre part, si dans la règle, l'intervention est peu sanglante (LECÈNE, CUNÉO, TROISIER, BARIÉTY et MONOD), lorsqu'il existe une érosion du trou de conjugaison, provoquée généralement mais non toujours (cf. p. 49) par l'existence d'un prolongement intrarachidien de la tumeur, une hémorragie peut se produire au niveau des vaisseaux vertébraux, imposant une laminectomie immédiate (HARRINGTON). D'autre part, si, après ablation de la tumeur, on laisse un prolongement tumoral intra-rachidien, on s'expose, même si l'intervention a été exsangue, à une hémorragie secondaire nécessitant une nouvelle intervention (cf. Obs. IV).

Ces faits soulignent l'importance d'un examen pré-

(1) *Bull. et Mém. de la Soc. Chir. de Paris*, 1924, t. I, p. 634.

opératoire minutieux, surtout lorsqu'il s'agit non pas d'un simple prolongement dans le canal de conjugaison, mais d'une véritable tumeur en sablier. En effet, bien que dans un cas semblable, HARRINGTON ait réussi une extirpation en pratiquant laminectomie et thoracotomie au cours d'une même intervention, il est préférable, surtout lorsqu'il existe des signes de compression médullaire, d'opérer comme le conseille HEUER, en deux temps, d'abord sur la tumeur intrarachidienne. VERCELLI et FERRERO (« neurinome en clepsydre du rachis et du thorax ») suivirent aussi cette technique ; ils intervinrent d'abord sur la portion intra-rachidienne et n'extirpèrent la tumeur médiastinale que dans une deuxième intervention. Il est donc indiqué de faire un examen lipiodolé intra-rachidien lorsque l'on constate des signes cliniques de compression médullaire ou des signes radiologiques (élargissement du trou de conjugaison) faisant suspecter l'existence d'un prolongement intra-rachidien. Même si l'examen pré-opératoire n'a pas révélé de prolongement dans le trou de conjugaison, celui-ci sera toujours exploré à l'intervention (cf. Obs. III).

Extirpée, la tumeur a une forme généralement sphérique ou ovoïde. Sa surface est parfois lisse et régulière (LECÈNE), mais généralement grossièrement bosselée (MAKKAS) que l'on a comparée à celle d'un utérus (LORETZ, 1870), ou à celle d'un fibrome utérin (BRUNNER). Sa consistance est le plus souvent ferme, quelquefois molle (WALZEL). Sa couleur est variable, jaune pâle, blanc-grisâtre ou gris-rosé (TROISIER,

BARIÉTY et O. MONOD). Son poids est, nous l'avons vu, très variable, de 28 gr. (HARRINGTON) à 1.700 gr. (WALZEL), 130 gr., 230 gr. et 250 gr. dans nos observations. A la coupe, elle ressemble assez à un fibrome légèrement œdématié (LEGÈNE). Très souvent, on voit des géodes creusées dans l'épaisseur de la masse tumorale contenant un liquide jaune ou brunâtre.

Le feuillet pariétal de la plèvre, dont la tumeur en se développant s'encapuchonne, lui constitue une capsule bien définie dont HARRINGTON laisse en place la portion postérieure qu'il utilise pour fermer la cavité pleurale après extirpation de la tumeur. D'autre part SAUERBRUCH recommande (1933), lorsqu'il s'agit d'une tumeur développée aux dépens du sympathique, de laisser la partie postérieure de la tumeur, donc de procéder en somme comme lorsque l'on pratique une thyroïdectomie subtotale. Le but de cette technique est de ménager le sympathique, à la lésion opératoire duquel SAUERBRUCH attribue deux morts par tachycardie paroxystique pendant l'intervention.

DUVAL conseille de terminer par une toilette complète de la plèvre « plus mon expérience grandit, écrit-il, plus j'attache d'importance à assécher complètement la plèvre à la fin de l'opération en portant des tampons dans tous les sinus, autour du hile, surtout dans les points déclives où peut s'accumuler le sang pendant l'intervention ». HARRINGTON également, au moins lorsqu'il s'agit d'extirpations difficiles (cas 2 de son étude : tumeur de 675 gr. ayant érodé le sque-

lette et adhérent au poumon), fait un lavage de la cavité thoracique au sérum physiologique.

Avant de refermer complètement la paroi, LECÈNE fixe le poumon à la plèvre pariétale par quelques points de suture au catgut fin (quatre points dans son intervention du 25 septembre 1923). HARRINGTON, qui emploie l'hyperpression intra-trachéale (1) insuffle complètement le poumon et en même temps aspire l'air de la cavité pleurale juste avant de faire la dernière suture de la plèvre qu'il ferme complètement. CUNÉO qui, nous l'avons vu, ne redoute pas le pneumothorax opératoire, n'utilise pas l'hyperpression, mais comme HARRINGTON, et d'accord avec presque tous les auteurs (LECÈNE (2), DUVAL, MAKKAS, SAUERBRUCH, ISELIN), il considère comme « important de ne pas drainer. Après fermeture hermétique de la plaie, écrit-il, le pneumothorax disparaît d'ordinaire rapidement et les suites opératoires sont très simples. S'il se produit un épanchement, celui-ci n'a aucune rai-

(1) Dans les cas où le collapsus partiel du poumon est nécessaire, une expansion complète du poumon doit être tolérée toutes les 4 ou 5 minutes pendant le cours de l'intervention. Une pompe aspirante doit être adaptée à la sonde intra-trachéale avant qu'elle soit retirée, pour enlever tout le mucus qui peut s'être accumulé dans la trachée (HARRINGTON, *Surgical Treatment in fourteen cases of mediastinal or intrathoracic perineurial fibroblastoma*).

(2) Après avoir complètement fermé la cavité pleurale en réunissant les muscles par des sutures perdues au catgut, LECÈNE fait une suture cutanée complète « en laissant une petite mèche de gaze entourée de cellophane dans le tissu cellulaire sous-cutané (à cause de l'emphysème sous-cutané possible) » qu'il enlève le troisième jour (*Bull. et Mém. Soc. Chir. Paris*, t. I, 1924, p. 585).

son de s'infecter (1) et il suffit de l'évacuer par ponction ». Toutefois, TROISIER, BARIÉTY et O. MONOD conseillent de laisser « pendant quelques jours un drain pleural déclive, étanche et irréversible ». Cette technique suivie par O. MONOD pour les cinq cas opérés par lui dont nous rapportons les observations, peut également donner de bons résultats puisque les cinq malades ont quitté l'hôpital ou la maison de santé de neuf jours à trois semaines après l'intervention. Cependant, l'opinion de LECÈNE paraît résumer celle de la plupart des chirurgiens : « La réunion complète, sans drainage, de la cavité pleurale permet d'obtenir une guérison opératoire simple sans complications pleuro-pulmonaires » (2).

G) SUITES OPÉRATOIRES ET RÉSULTATS.

Les soins post-opératoires sont de la plus haute importance. Ils doivent tendre avant tout à réaliser deux conditions : maintenir la pression sanguine, supprimer toute gêne respiratoire.

Pour prévenir une chute de la tension artérielle, HARRINGTON conseille d'administrer préventivement, pendant l'intervention ou immédiatement après, des tonicardiaques par voie intra-veineuse. Si ce n'est pas suffisant, il recourt volontiers à la transfusion. Dans six de ses quatorze cas (treize tumeurs neurogènes

(1) Cf. obs. II, p. 104 : le liquide retiré par ponctions successives demeura toujours stérile.

(2) *Bull. et Mém. de Soc. Chir. Paris*, 1924, t. I, p. 586.

bénignes et un fibromyxosarcome) une transfusion fut pratiquée sur la table d'opération. Les auteurs français utilisent beaucoup moins la transfusion sanguine. Ni CUNÉO, ni LEGÈNE, ni DUVAL n'en font mention dans leurs observations. Dans les nôtres, elle n'est mentionnée que deux fois : dans un cas, opéré par ISELIN (Obs. II), pour combattre un état de choc assez marqué, la petite malade reçut une transfusion deux heures après l'intervention et plusieurs litres de sérum glucosé par voie intraveineuse additionné de fortes doses d'adrénaline (six milligrammes) pendant les premières vingt-quatre heures. Et dans un autre cas, opéré par O. MONOD (Obs. IV), où une transfusion de 500 cm³ fut pratiquée à la fin de la deuxième intervention décidée parce que le malade continuait à saigner trente heures après l'ablation de la tumeur. Dans nos quatre autres cas, opérés par O. MONOD, la transfusion ne fut pas nécessaire, les suites opératoires furent excellentes et peut-être n'est-il pas indispensable d'y recourir aussi fréquemment que le font les auteurs américains (dans 43 % des cas dans la statistique de HARRINGTON, soit presque une fois sur deux).

La deuxième condition, supprimer toute gêne respiratoire, n'est pas moins importante à réaliser : une complication respiratoire est, pour HARRINGTON, l'éventualité immédiate la plus grave et le meilleur traitement consiste, selon lui, à placer le malade dans une chambre à oxygène. Il recourt systématiquement à l'oxygénothérapie immédiatement après le départ

du malade de la salle d'opération. Parfois il n'utilise que la tente à oxygène (deux cas), mais le plus souvent (douze cas) c'est dans une chambre à oxygène que le malade est placé. HARRINGTON considère que c'est un procédé qui « sauve la vie » en permettant au malade de franchir la période post-opératoire la plus critique correspondant à la constitution de l'épanchement pleural. Celui-ci se produit d'une façon presque constante après l'intervention (dans douze des quatorze cas de HARRINGTON et dans tous nos cas), aussi ne constitue-t-il pas en lui-même une complication. Si la cavité pleurale a été fermée sans drainage, comme le conseillent la plupart des auteurs, il suffit de l'évacuer par ponction (Obs. II). Cependant, HARRINGTON estime que lorsqu'il existe une lésion cardiaque — et nous avons vu (cf. p. 42) que pour lui une telle éventualité assombrit considérablement le pronostic, même si la lésion est jusqu'alors bien compensée — la défaillance du myocarde est favorisée par l'apparition de l'épanchement. Les deux décès de la statistique de HARRINGTON concernent des malades atteints de cardiopathie. Ils se produisirent au troisième jour (décomposition cardiaque) et au sixième jour (bronchopneumonie chez un malade atteint de maladie cardiaque congénitale).

Les complications graves telles que le pneumothorax suffocant, la médiastinite (CRILE) et la gangrène pulmonaire (SAUERBRUCH) ne doivent plus se voir. Les complications post-opératoires observées par HARRINGTON sont la suppuration pleurale (quatre cas

d'empyème enkysté nécessitant un drainage par résection d'une nouvelle côte) et l'hémorragie post-opératoire (un cas : hémorragie intra-rachidienne imposant une lamectomie). Nous avons vu que les suites opératoires des interventions de CUNÉO (1919) et LECÈNE (1924) furent très simples : les malades guérissent sans aucune complication et la malade de LECÈNE quitta, comme nous l'avons vu, la maison de santé quinze jours après l'opération. Dans nos six cas opérés, on ne relève qu'une seule complication : hémorragie post-opératoire obligeant à une deuxième intervention (Obs. VI). La guérison par première intention fut cependant obtenue en douze jours. La petite malade de notre observation V, opérée par voie extra-pleurale (O. MONOD) quitta la clinique neuf jours après l'opération.

Les meilleures statistiques étaient jusqu'ici celles de HARRINGTON qui, sur treize opérés (de 1926 à 1933), n'a que deux décès (15,4 %) et celle de SAUERBRUCH qui, sur dix-huit cas, également personnels (cinq opérés de 1922 à 1930 et treize de 1930 à 1933), compte six décès (16,6 %). En général, les études d'ensemble réunissent des cas opérés par des auteurs différents, telle celle de MAKKAS qui, sur vingt-six opérés (parmi ceux-ci quatre de HARRINGTON et deux de SAUERBRUCH), compte six décès. Des sept observations que nous rapportons, six concernent des malades opérés (cinq par Olivier MONOD et un par ISELIN) ; ils ont tous guéri sans séquelles, la date de l'intervention remontant actuellement, pour certains, à un an et demi.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I (*inédite*).

Due à M. le Professeur ABRAMI
et aux Docteurs BERNAL et STERIANOS

NEURINOME ENDO-THORACIQUE SOLITAIRE.

ABLATION. GUÉRISON.

Le malade, M. R... Jean, est âgé de 52 ans. Les premiers symptômes apparaissent en février 1941 : douleurs sourdes, continues, à caractère de pesanteur, dans l'espace scapulo-vertébral *droit*. Le décubitus accentue ces douleurs, qui entraînent l'insomnie.

Peu de semaines après, des irradiations s'ajoutent à la douleur initiale. Elles atteignent l'épaule, l'avant-bras, les doigts, le long du bord interne du membre et à la face dorsale des quatrième et cinquième doigts, à la partie interne de la face dorsale du troisième, c'est-à-dire dans un territoire à innervation sensitive d'origine cubitale.

Il n'existe aucun autre symptôme subjectif, ni toux, ni dyspnée, ni dysphonie, ni dysphagie. L'examen ne

permet de trouver aucun signe objectif. On ne note rien dans les antécédents personnels ou familiaux.

Divers traitements antialgiques n'amenant aucune sédation de la douleur, on fait une radiographie (1^{er} mars 1941), qui montre une tumeur arrondie, endo-thoracique, postérieure et interne, de la grosseur d'une orange, plaquée contre la colonne vertébrale; son pôle supérieur atteint le bord supérieur de la 4^e côte, son pôle inférieur dépasse le bord inférieur de la 7^e côte.

On fait alors une série d'irradiations de radiothérapies profondes (2.000 r. par champ, un champ antérieur, un champ postérieur, 200 r. par séance, un champ par séance, trois séances par semaine). Au bout de six semaines, on arrête la radiothérapie. En effet, la leucocytose (8.200), normale avant les irradiations, était tombée à 2.800.

Le Docteur Olivier MONOD est alors appelé à voir le malade. Il pose le diagnostic probable de neurinome. Le principe de l'intervention est décidé. Pendant quatre mois, on tente de ramener la formule blanche à la normale par de petites transfusions répétées.

En février 1941, l'examen montre fort peu de chose au niveau du thorax : ni matité à la percussion, ni signe d'auscultation. Aucun signe neurologique n'a été constaté; on ne peut expliquer cette douleur à droite, alors que la tumeur siège à gauche.

On présume qu'il s'agit d'une tumeur bénigne, en raison de son absence d'accroissement, de l'inefficacité — ne fût-ce que temporaire — de la radiothé-

rapie. Parmi les tumeurs bénignes de cette région et de cette localisation anatomique, il n'est guère que le neurinome qui soit assez fréquent, relativement, pour que le diagnostic en puisse être porté sur la forme arrondie, le siège juxta-vertébral postérieur, l'absence de signe pulmonaire.

La formule sanguine (26 juin 1941) est la suivante : globules rouges, 4.140.000 ; leucocytes, 3.400 ; poly-nucléaires, 63 ; éosino., 1 ; mono., 6 ; lympho., 30. Le Bôrdet-Wassermann est négatif. Les fonctions hépatiques et urinaires sont normales. La tension artérielle est à 13×8 . Temps de saignement : cinq minutes.

INTERVENTION LE 22 JUILLET 1941 (Olivier MONOD). Un comprimé de Soneryl la veille au soir, deux comprimés deux heures avant l'intervention. Anesthésie locale à la novocaïne à 1/200^e.

« Abord postérieur. Résection des cinquième et sixième côtes. Désarticulation. En désarticulant la cinquième côte on enlève avec elle un fragment de la tumeur. Section des cinquième et sixième espaces. Clivage de la plèvre sur la tumeur. Ablation très peu sanglante. Aucune adhérence à d'autres organes. Hémostase soignée. Drainage décline avec sonde longue. » (*Compte rendu opératoire*).

Guérison par première intention après aspiration continue pendant quelques jours. Le malade quitte guéri le dix-huitième jour la Fondation Marmottan. Il est revu le 6 juin 1942. L'état général et l'état local sont excellents.

EXAMEN ANATOMIQUE DE LA TUMEUR (Communiqué par le Docteur O. MONOD). Tumeur gris-rosé, sphérique, blanchâtre, pauvrement vascularisée, pesant 230 grammes.

Histologiquement, on retrouve : 1^o des faisceaux d'apparence compacte, parsemés de cellules allongées, rubanées, groupées parallèlement ; 2^o des éléments grêles et fibrillaires, disposés par endroits en nodules de Verocay ; 3^o des zones d'aspect réticulé, ou myxoïde, avec infiltration mucoïde. Conclusion : neurinome typique.

OBSERVATION II (*inédite*).

Due à M. le Professeur Robert DEBRÉ.

TUMEUR DU MÉDIASTIN POSTÉRIEUR (GANGLIO-NEUROME).

ABLATION PAR VOIE TRANSPLEURALE. GUÉRISON.

L'enfant, âgée de 11 ans et demi, est amené à la consultation du Professeur Robert DEBRÉ, le 20 novembre 1941, parce que son développement n'est pas satisfaisant.

L'interrogatoire apprend qu'à l'âge de 18 mois, l'enfant ayant avalé un corps étranger, un examen radiologique pratiqué à l'Hôtel-Dieu, par le Docteur DUHEM, a révélé la présence d'une tumeur thoracique siégeant à la partie moyenne de l'hémithorax droit. Après avoir discuté l'existence d'un sarcome, on pratique trois séries de douze séances de radiothérapie qui n'amènent aucun résultat.

Depuis lors, l'enfant a été régulièrement suivi cliniquement et radiologiquement. Chaque hiver, à l'occasion de rhume, elle présente une toux sèche, quinteuse et chaque année, au début de mai, une bronchite avec expectoration grisâtre ; parfois vomissements et fébricule à 38°. Quant à la tumeur, depuis qu'il l'a découverte au hasard d'un examen radioscopique, il y a dix ans, le Docteur DUHEM a constaté un accroissement de volume et, sur une radiographie de 1938, on note un écartement entre les pédicules droits des 7^e et 8^e vertèbres dorsales. Mais il n'y a pas eu de signes fonctionnels considérables. Actuellement, l'enfant jouit d'une bonne santé apparente.

A l'examen (26 novembre 1941), on constate une atrophie du sein droit très prononcée et l'interrogatoire apprend que, apparue il y a deux ans, elle est allée depuis en s'accroissant. Les espaces intercostaux sont plus visibles qu'à gauche. Le trapèze droit est moins saillant que le gauche, surtout à l'effort. En arrière, léger aplatissement de la région scapulaire avec saillie de l'angle de l'omoplate droite. La vallée inter-scapulaire est très prononcée. Absence de cyphose dorsale, lordose dorsale accentuée avec saillie des apophyses épineuses. Légère scoliose dorsale à convexité gauche.

L'expansion inspiratoire est moins prononcée à droite. Le demi-périmètre thoracique droit (29 cm.) est de cinq cm. inférieur au demi-périmètre gauche (34 cm.). Les vibrations vocales sont augmentées dans l'espace interscapulo-vertébral. Submatité à la

partie supérieure de l'hémithorax droit. A l'auscultation à droite, au voisinage de l'angle de l'omoplate et au-dessous de l'épine, respiration un peu soufflante. Pratiquement, absence presque totale de signes d'auscultation.

On ne note aucun signe de compression médiastinale, pas de dysphonie, pas de dysphagie, les pouls radiaux sont égaux et réguliers, pas de circulation collatérale.

Le cœur est normal, la tension artérielle 11×7 . L'abdomen est souple et indolent, le foie est normal, la rate n'est pas hypertrophiée, pas d'adénopathie, la gorge est normale.

L'examen neurologique, à part une réfectivité un peu plus vive à droite qu'à gauche, est absolument négatif.

L'examen radiographique (Docteur MIGNON) montre (le 10 novembre 1941), l'existence à droite d'une grosse masse opaque irrégulière et arrondie se projetant sur la partie moyenne et inférieure du champ pulmonaire droit. Elle est plaquée en dedans contre la colonne vertébrale, son pôle supérieur atteint le bord supérieur de la 6^e côte, son pôle inférieur le bord supérieur de la 11^e côte. Les contours sont réguliers, bien nets, sans aucune réaction pulmonaire ou pleurale environnante.

Les ombres broncho-vasculaires ne sont en rien déplacées, le cœur n'est pas refoulé. Par contre, le VII^e espace intercostal droit est élargi dans sa partie

interne, par suite de l'écartement de deux côtes au niveau de leur articulation vertébrale. On remarque en même temps que les 8^e, 9^e, 10 vertèbres sont refoulées vers la gauche, formant un léger arc de cercle à convexité gauche.

Nous pouvons donc conclure qu'il s'agit d'une tumeur bénigne, très probablement développée avec un pédicule au niveau du trou de conjugaison entre les 7^e et 8^e vertèbres dorsales sur le bord interne.

A l'examen radioscopique (26 novembre 1941), on retrouve le même aspect que celui présenté par les films. Aucune réaction pulmonaire ni pleurale n'est à signaler, le jeu diaphragmatique est normal, ample. Ni le cœur, ni le médiastin ne sont déplacés. Le diagnostic de neurinome ou ganglio-neurone est certain, étant donné les signes radiologiques observés, le point de départ au niveau d'un des trous de conjugaison vertébraux, l'écartement des deux côtes qui, près de leur articulation vertébrale, sont caractéristiques.

Le Professeur DEBRÉ insiste vivement auprès de la famille sur la nécessité d'une intervention et montre les dangers que l'abstention ferait courir à l'enfant, paraplégie notamment.

Le 17 janvier 1941, l'enfant est revue parce qu'elle présente des douleurs brusques au niveau des genoux durant quelques instants puis disparaissant. L'examen neurologique est complètement négatif. Aucun signe en faveur d'une compression médullaire.

Le 3 mai 1941, l'enfant entre à l'Hôpital des Enfants-Malades, en vue de l'intervention. On ne note pas de modification depuis le dernier examen.

OPÉRATION LE 5 MAI 1942 (M. ISELIN). — Malade sur le côté, pneumothorax préalable, tubage intra-trachéal (MAROGER), anesthésie circuit filtre, hyperpression.

Longue incision le long de la 6^e côte. On récline l'omoplate et on ouvre la cavité thoracique par cinq sections intercostales. La tumeur est dans l'angle postérieur, haute, mais si grosse relativement qu'elle bombe très loin en avant. Section de l'extrémité postérieure des 5^e et 4^e côtes. Ligature des paquets intercostaux. Ouverture verticale de la plèvre et mise en place des écarteurs doubles orthostatiques. On commence alors la dissection de cette tumeur, masse irrégulière, présentant des prolongements, véritables lobes, et adhérant partout. On décolle d'abord de la plèvre ce qui donne plus de jour et ensuite, péniblement, on sectionne les adhérences en arrière, en haut, en bas, jusqu'à ce qu'il ne reste qu'un pédicule postérieur qui répond au 4^e intercostal. On le sectionne et on lie une veine qui saigne à l'intérieur. Il est impossible de savoir si l'on a coupé là le pédicule de la tumeur ou bien une adhérence particulièrement forte. Fermeture de la plèvre médiastinale. Fermeture de la paroi sans drainage.

Cette tumeur dépassait la ligne médiane, de sorte

que toute la fin de la dissection s'est passée sur le côté droit. A ce moment-là, l'anesthésiste a donné de l'hyperpression ; bonne précaution, car un petit trou fut fait dans la plèvre opposée, mais cet incident n'eut aucun retentissement.

EXAMEN MICROSCOPIQUE (M. NORMAND). — Les coupes pratiquées confirment bien le diagnostic de ganglioneurome.

On trouve, en effet, inclus dans le tissu tumoral de nombreuses cellules ganglionnaires libres ou souvent groupées en amas. D'assez nombreux amas calcaires sont incrustés dans ces tissus.

SUITES OPÉRATOIRES. — Etat de shock assez marqué. Transfusion deux heures après l'intervention. L'enfant reçoit plusieurs litres de sérum glucosé dans les premières 24 heures, additionnés de fortes doses d'adrénaline (six mmgr.) par voie intra-veineuse, et de Pressyl.

Exsufflation d'un litre et demi d'air. Pression +2 —4. L'oxygénothérapie est très modérée et ne dépasse pas un litre par minute comme débit. Néanmoins, à la fin de la première nuit, étant donné le faciès vultueux de l'enfant, sa polypnée (32 respirations), et sa tachycardie (152 pulsations), on cesse toute oxygénation.

A la fin de la deuxième journée, la phase de shock semble définitivement franchie et dès lors on ne conserve que quelques toniques cardio-vasculaires (Pres-

syl, adrénaline) par voie buccale, qui suffisent. Nouvelle exsufflation de un litre, pression —12, —18.

Le 9 mai 1942 (5^e jour), l'enfant va bien, sa tension artérielle se stabilise à $8,5 \times 4$. Etant donné la persistance de la température à 39°, on fait une ponction pleurale exploratrice, qui ramène un liquide séro-sanglant mais stérile, à l'examen bactériologique.

15 mai. — Depuis cinq jours, la température oscille autour de 38°. La radiographie montre un accroissement de l'épanchement liquidien, remontant nettement au-dessus de la pointe de l'omoplate, atteignant presque l'épine. Le thorax est légèrement distendu, sans déplacement des organes du médiastin. La partie supérieure de la cavité thoracique droite est déshabitée. Le poumon semble complètement collabé autour du hile. Ponction évacuatrice de 500 cm³ (difficile malgré l'emploi d'un gros trocard), au-dessus de l'épanchement la pression intra-pleurale est à —10—16. Exercice au spiromètre.

22 mai. — Nouvelle ascension thermique à 39°,4. Le liquide pleural reste stérile. La radiographie montre une diminution de l'épanchement. Toujours pas d'expansion pulmonaire. L'examen clinique est entièrement négatif. La plaie complètement cicatrisée. L'enfant a bon aspect. La température persiste cependant le lendemain et se maintiendra encore pendant quelques jours aux environs de 38°.

6 juin 1942 (33^e jour). — La malade est apyrétique

depuis cinq jours et se sent bien. Exercices respiratoires (Spirométrie).

9 juin. — Examen radioscopique (Dr MIGNON) : le moignon pulmonaire semble en voie de réexpansion, le sommet atteignant presque la clavicule. Persistance d'un épanchement en voie de résorption. Très bon état de l'enfant.

12 juin. — Cliché pulmonaire confirmant un début de réexpansion du poumon. Persistance d'un petit épanchement. Pas de déplacement du médiastin.

14 juin (41^e jour). — L'enfant rentre chez elle. Elle doit revenir dans le service deux fois par semaine pour des séances de rééducation respiratoire et de redressement de la colonne vertébrale (petite scoliose).

OBSERVATION III

par MM. Jean TROISIER, Georges BROUET,
Olivier MONOD et Jean LACORNE.

NEURINOME INTRA-THORACIQUE SOLITAIRE.

CURE CHIRURGICALE (1).

M. Uz... (Félicien), mécanicien, âgé de 31 ans, est examiné au mois de février 1937, en pleine santé apparente, à l'occasion d'une visite médicale d'embauche. L'examen radioscopique révèle une image

(1) Communication faite à la Société Médicale des Hôpitaux de Paris, au cours de la séance du 27 juin 1941.

opaque et arrondie du sommet gauche, pour laquelle il est adressé au dispensaire Léon-Bourgeois.

L'examen clinique se montre entièrement négatif : l'affection pulmonaire est silencieuse, il n'existe aucun symptôme fonctionnel, aucun trouble de l'état général. L'examen physique ne montre aucune anomalie pulmonaire, aucun signe de compression médiastinale. Il n'existe aucune adénopathie, la rate n'est pas hypertrophiée. Il n'y a pas de bacilles de Koch dans les minimes sécrétions recueillies. L'examen hématologique est normal.

Seul l'examen radiologique permet de retrouver l'anomalie thoracique découverte incidemment.

Sur le cliché de face (voir figure 1, p. 46), il existe une ombre dans la partie supérieure de l'hémi-thorax gauche, régulièrement arrondie, dense et homogène, dont les limites nettes, comme « tracées au compas », tranchent sur l'intégrité du parenchyme environnant. Sa limite supérieure n'atteint pas l'apex ; son pôle inférieur se projette en regard de la partie antérieure du 2^e espace intercostal. L'extrémité interne, qui se confond avec l'ombre de la colonne vertébrale, ne peut être précisée. En dehors, elle n'atteint pas la paroi latérale du thorax. Elle ne refoule ni la trachée, ni l'œsophage, comme le montre l'absorption de bouillie barytée sous écran. L'examen radioscopique montre que cette image n'est ni battante, ni expansive ; il confirme sa position juxta-vertébrale, les deux ombres ne pouvant être dissociées sous aucune incidence.

Sur le cliché de profil (fig. 2, p. 46), on retrouve la même opacité homogène et arrondie, occupant la partie supérieure et postérieure de l'hémithorax gauche.

Les champs pulmonaires, l'image cardio-vasculaire sont normaux.

Le malade est suivi régulièrement depuis 1937. A la fin de l'année 1940, on constate une légère augmentation des dimensions de l'image, de telle sorte que le pôle inférieur se projette sur l'extrémité antérieure du 3^e espace intercostal. Quelques légères douleurs sont apparues dans le bras gauche et dans la partie supérieure de l'hémithorax, imprécises et intermittentes.

Le diagnostic de neurinome est porté en raison de la relative stabilité de l'image, du silence clinique, du siège juxta-vertébral postérieur et supérieur de l'opacité. Cependant la recherche de manifestations concomitantes de gliofibromatose est négative.

Nous proposons à notre malade l'exérèse de cette tumeur dont le volume croît lentement.

L'intervention a lieu le 31 mars 1941.

Compte rendu opératoire (O. Monod) : Anesthésie locale (novocaïne au 1/200, 140 cm³). Voie d'abord postérieure ; résection sous-périostée des 3^e, 4^e, 5^e, 6^e côtes sur 10 centimètres. Désarticulation des têtes costales et résection des apophyses transverses. Section des muscles et vaisseaux intercostaux. On tente de récliner la plèvre sur la tumeur, sans l'ouvrir, mais elle se déchire en raison du volume du neurinome. La section du 3^e nerf intercostal permet de mobiliser

la tumeur. Celle-ci porte un prolongement qui s'enfonce dans le 3^e trou de conjugaison. Extraction complète de ce prolongement et de l'ensemble de la tumeur. Opération très peu sanglante : hémostase aux clips et ou bistouri électrique. Fermeture de la plèvre, reconstitution des espaces intercostaux. Suture complète de la paroi après mise en place d'un drainage pleural déclive, étanche et irréversible.

Suites opératoires : Le lendemain, aspiration par le drain de la sérosité et de l'air contenus dans la plèvre. Ablation du drain. Suites simples, apyrétiques, aseptiques. Cicatrisation par première intention.

L'opéré quitte l'hôpital trois semaines après l'intervention. Il est revu le 29 avril 1941, l'état général et l'état local se maintiennent parfaits.

Examen anatomique de la tumeur : Macroscopiquement masse assez régulièrement arrondie : 9 centimètres sur 9 cent. 5, nettement aplatie dans le sens antéro-postérieur, pesant 250 grammes, rosée, peu vascularisée, avec une bosselure représentant le prolongement, qui pénétrait dans le trou de conjugaison. A la coupe, aspect blanc jaunâtre avec quelques zones ramollies, mais sans cavités.

Histologiquement (Ivan BERTRAND) : neurinome assez typique présentant un aspect fibroblastique orienté autour de divers axes. Pas de nodules palissadiques, néanmoins l'origine neurinomateuse est démontrée par la présence de quelques troncles nerveux indiscutables et une évolution pseudo-myxoïde. Pas de trace de dégénérescence maligne. Quelques

infiltrats lymphocytaires réactionnels et discrètes lésions d'endartérite. Les imprégnations de Bielschowsky se révèlent entièrement négatives. Pas de traces de myéline.

Examen chimique (M. MANGEOT) : La présence de graisses phosphorées en quantité anormale est mise en évidence.

En résumé, un examen radioscopique systématique, chez un sujet de trente ans, révèle une opacité intrathoracique postéro-supérieure de l'hémithorax gauche, arrondie qui, au bout de trois années d'observation, présente un léger accroissement de ses dimensions. Le diagnostic de neurinome est porté sur les caractères radio-cliniques de la tumeur. Une exérèse chirurgicale est décidée ; elle se montre relativement simple et comporte des suites opératoires excellentes.

OBSERVATION IV

par MM. BARIÉTY, Olivier MONOD,
A. HANAUT et LEFEBVRE

NEURINOME THORACIQUE OPÉRÉ (1).

Observation clinique. — Le jeune F... (Jean), quatorze ans et demi, est vu pour la première fois par l'un de nous, le 21 novembre 1940, envoyé par le médecin de son école professionnelle qu'il a consulté parce qu'il tousse et crache depuis quelque temps.

(1) Communication faite à la Société médicale des Hôpitaux de Paris au cours de la séance du 28 février 1941.

Dès le premier examen, on est frappé par l'aspect florissant du patient, de taille moyenne, bien proportionné, vigoureux (il pèse 48 kilog. 800 et mesure 1 m. 55). Il n'accuse aucune altération des forces ni de l'appétit ; sa température est restée normale. Cependant, depuis le début du mois de novembre, il tousse fréquemment et expectore de nombreux crachats muco-purulents ; jamais cette expectoration n'a été sanglante.

Ses antécédents ne révèlent aucune maladie sérieuse et en particulier la moindre affection respiratoire ; ses parents sont bien portants. On ne relève aucun contact suspect.

L'examen physique semble d'abord ne fournir que peu de renseignements, quand l'auscultation vient mettre en évidence à la partie supérieure et moyenne de l'hémithorax droit, en arrière, un souffle rude inspiratoire qui contourne en virgule la pointe de l'omoplate ; en même temps, on perçoit quelques râles ronflants et sibilants.

En fait, malgré ces symptômes, l'examen radioscopique réserve une véritable surprise : on constate une ombre arrondie très opaque de la taille d'une orange, qui est collée au médiastin supérieur et semble occuper la gouttière costo-vertébrale ; les contours en sont nets, mais pas régulièrement arrondis.

Le 25 novembre, notre jeune malade entre à l'Hôtel-Dieu, salle Dreyfous, pour y être mis en observation.

L'interrogatoire plus poussé révèle que, depuis un

mois environ, il accuse une très légère dyspnée ; une fois même il a présenté une petite crise d'étouffement. En outre, il se plaint par moments d'une douleur intermittente et peu intense qui s'étale en demi-ceinture à la partie supérieure de l'hémithorax droit. L'auscultation fait entendre les mêmes signes que précédemment. La voix est un peu voilée ; mais l'examen laryngoscopique ne montre rien de particulier. L'état général est toujours excellent, la température normale, la pression artérielle de $12,5 \times 8,5$; le pouls bat à 72. L'examen de l'expectoration n'y révèle pas de bacille de Koch ; la cuti-réaction tuberculinique est d'ailleurs négative.

L'examen du sang fournit les renseignements suivants :

Globules rouges, 4.520.000 ; Globules blancs, 6.080 ; Polynucléaires neutro., 54,5 ; Polynucléaires éosino., 4 ; Polynucléaires baso., 0,5 ; Monocytes, 9,5 ; Grands lympho. vrais, 7,5.

La *radiographie* précise les caractères de l'ombre déjà constatée à la radioscopie. De face (fig. 3, p. 46), la tumeur se projette sur le flanc droit de la colonne vertébrale, de la 4^e à la 8^e côte. L'ombre en est très opaque et homogène ; son contour n'est pas régulièrement arrondi, mais dessine une figure vaguement polygonale. Autour de cette tumeur nettement limitée en haut, en dehors et en bas le parenchyme pulmonaire droit paraît plus clair que celui du côté opposé. Le diaphragme droit semble légèrement parésié.

De profil (fig. 4, p. 46), la tumeur apparaît très

postérieure, enchâssée dans la gouttière costo-vertébrale : des incidences variées de l'ampoule ne permettent pas de voir entre elle et le rachis la plus étroite bande claire.

Les caractères radiologiques de tumeur supérieure et postérieure permettaient facilement d'éliminer l'hypothèse de tumeur ganglionnaire, thyroïdienne, thymique, de kyste médiastinal. Le kyste hydatique fut de même écarté : la réaction de Casoni était d'ailleurs négative. L'indigence de la symptomatologie fonctionnelle semblait plaider en faveur d'une tumeur bénigne. L'aspect, la situation de la masse conduisirent même l'un de nous à prononcer le nom de « neurinome ». C'est avec ce diagnostic que le malade fut transféré à la fondation Marmottan, après nous être assuré que l'on ne pouvait déceler aucune manifestation cutanée ou périphérique de neurofibromatose type Recklinghausen. L'opération a lieu le 9 décembre 1940.

COMPTE RENDU OPÉRATOIRE (O. MONOD.)

Anesthésie. — Le malade a absorbé un comprimé de Sonéryl et subi une injection de 1 centigramme de Sédol une heure avant l'opération. L'intervention est faite sous-anesthésie locale (100 cc. de novocaïne à 1/200). Quelques gouttes de chloroforme ont été administrées à la compresse tout à fait à la fin de l'intervention.

Voie d'abord postérieure. — On commence par faire la résection sous-périostée des 4^e, 5^e et 6^e côtes

droites sur 8 centimètres à partir du sommet de l'apophyse transverse, puis on sectionne les 4^e et 5^e espaces intercostaux entre deux ligatures, au niveau des sections costales. La plèvre est ainsi mise à nu sur une large surface.

On perçoit la tumeur très dure et tout à fait fixée sur le flanc de la colonne vertébrale. On tente de récliner la plèvre pour enlever la tumeur sans ouvrir la plèvre, mais le cul-de-sac pleural s'insinue loin entre tumeur et tête des côtes et on ne peut assez écarter le neurinome pour aller accrocher le cul-de-sac.

On ouvre la plèvre. Cherchant avant tout les connexions nerveuses de la tumeur, on voit deux groupes de fins rameaux nerveux qui vont des 4^e et 5^e espaces à la tumeur (rami communicantes?). On les coupe entre deux clips. Le clivage s'obtient ensuite facilement et très vite au doigt.

L'intervention a été remarquablement exsangue. Hémostase au bistouri électrique et aux clips. On voit au niveau du 4^e espace un prolongement de la tumeur s'enfonçant dans le trou de conjugaison. On ferme facilement la brèche pleurale et l'on reconstitue bout à bout les espaces sectionnés. Un drainage pleural à minima, déclive, étanche, irréversible est établi.

Trente heures après l'opération, il devient certain que le malade continue à saigner de temps en temps : température 37°2, pouls 110, sang rouge dans le bocal.

Réintervention le 10 décembre 1940, sous-anesthésie au chloroforme à la compresse. On évacue une

grande quantité de caillots coagulés dans la plèvre. On voit que la source de l'hémorragie est dans la graisse de la partie interne du 4^e espace qui suinte constamment. On coagule avec insistance cette région. On fait la fermeture complète de la plèvre et des espaces intercostaux sectionnés à nouveau. Une transfusion de 500 grammes est faite à la fin de l'intervention (Docteur HERRENSCHMIDT).

Suites opératoires. — La guérison par première intention se produit en douze jours, sans fièvre, sans épanchement. Un dernier cliché du 31 décembre montre les résections costales, mais pas la moindre séquelle pulmonaire ou pleurale. Le 28 février 1941 l'état général et local se maintient parfait.

EXAMEN ANATOMIQUE :

La tumeur, gris rosé, pèse 230 grammes et mesure 24 centimètres de circonférence. Légèrement bosselée vers le médiastin, elle est plus plane au niveau de ses pédicules d'implantation. De nombreux vaisseaux courent à sa surface.

A la section, elle offre un aspect blanchâtre ressemblant par sa couleur et sa consistance à de l'ananas. Au centre, se voit une petite géode irrégulière, de quelques millimètres de diamètre, contenant une sérosité sirupeuse, filante. D'ailleurs, en passant le doigt sur toute la face de section on peut étirer des filaments visqueux. Il semble que la tumeur soit composée de lobes juxtaposés, mais pas toujours nettement individualisés.

Histologiquement (Professeur R. LEROUX), les images sont celles d'un neurinome typique. On y voit en effet :

1^o Des faisceaux d'apparence compacte formés de cellules allongées, rubanées, groupées parallèlement, à cytoplasme finement fibrillaire, à noyaux fusiformes groupés sensiblement au même niveau et revêtant un aspect palissadique ;

2^o Des éléments tumoraux plus grêles, plus dissociés, nettement fibrillaires, se disposant en tourbillons, les uns coupés parallèlement, les autres perpendiculairement ; par endroits des tourbillons cellulaires groupés en nodules polycycliques et clivés prennent l'aspect lamelleux des nodules de Verocay ;

3^o Ailleurs, la disposition des cellules est moins caractéristique, on voit des zones d'aspect réticulé ou myxoïde avec grosse infiltration mucoïde ;

4^o Ajoutons que de nombreux vaisseaux sont circonscrits par du tissu collagène légèrement épaissi.

OBSERVATION V (*inédite*).

Due aux Docteurs Robert CLÉMENT et Jeanne DELON.

GANGLIO-NEUROME DU SOMMET DROIT OPÉRÉ SANS OUVERTURE DE LA PLÈVRE. GUÉRISON.

K... Jacqueline, âgée de 7 ans, nous est amenée le 3 janvier 1942, pour toux et expectoration peu abondante, existant depuis octobre 1941, sans fièvre, ni aucun trouble fonctionnel ou général. Il n'existe aucun antécédent pulmonaire ; une cuti-réaction à

la tuberculine a été négative en novembre 1941, ainsi qu'une recherche de bacilles de Koch dans les crachats.

L'examen montre une enfant chétive (17 kg. et 1 m. 10 pour 7 ans).

La percussion révèle une matité de la région sous-claviculaire et de la zone sus-épineuse. A l'auscultation, en avant et en arrière, respiration soufflante aux deux temps, sans bruits adventices ; transmission des bruits du cœur, retentissement de la voix parlée et de la voix chuchotée. Pas d'exagération des vibrations vocales. Aucun battement, ni frémissement ; pas de circulation collatérale.

Les pupilles sont égales ; en mydriase, régulières, même après instillation d'une goutte d'adrénaline dans chaque œil. Pas de syndrome de Claude Bernard-Horner, ni aucun signe neurologique médullaire.

Quelques petits ganglions cervicaux, plus nombreux à gauche et plus volumineux à droite.

La radiographie pulmonaire (7 janvier) montre, de face, une opacité dense, homogène, de forme générale arrondie, à contours vaguement polyédriques, occupant la presque totalité de la partie supérieure de l'hémithorax droit, mais accolée à la colonne vertébrale et laissant un croissant libre dans la partie axillaire jusqu'au sommet. Elle s'étend de la première côte au septième espace intercostal. Les limites en sont nettes ; il n'existe pas de réaction pulmonaire autour ; légère grisaille du lobe moyen.

De profil, la radiographie met en évidence, en plus

de la masse du sommet, qui est très postérieure, une opacité du lobe moyen limitée en haut et en bas par une réaction scissurale. L'ingestion de bouillie opaque ne montre pas de déviation de l'œsophage. La trachée et le médiastin ne sont pas déviés.

La bronchoscopie (Docteur LEMARIEY) révèle que la trachée et la bronche souche droite sont de calibre normal et non déformées. Il a une discrète suppuration de la bronche lobaire supérieure.

Intra-dermo à la tuberculine : négative.

Intra-dermo-réaction de Casoni : négative.

Sang : urée = 0,36. Albumine totale = 85 %.

Numération globulaire : globules rouges, 4 millions 40.000 ; hémoglobine : 75 % ; globules blancs, 8.000 :

Polynucléaires neutro : 71 ;

Poly-éosinophiles : 2 ;

Moyens mononucléaires : 17,5 ;

Lymphocytes : 3 ;

Monocytes : 6,5.

Le diagnostic de tumeur bénigne d'origine nerveuse, ganglio-neurome probable, ne faisant pour nous pas de doute ; le volume de la tumeur, les symptômes de compression bronchique ne risquant que de s'accroître, ont fait décider l'intervention, et l'enfant fut adressée en chirurgie.

Soins pré-opératoires : vaccination par le « propidon », une série d'anatoxine staphylococcique, et juste avant l'opération 1/4 de mgr. d'atropine par jour

pendant cinq jours, et V gouttes de digitaline par jour pendant trois jours.

Temps de saignement et coagulation : normaux.
Tension artérielle = 8,5-13.

INTERVENTION LE 27 AVRIL 1942 (Docteur Olivier MONOD), Anesthésie au protoxyde d'azote (Docteur SANDERS). — *Ablation par voie extra-pleurale* d'une tumeur latéro-vertébrale droite. Incision para-vertébrale supérieure de Maurer. Résection sous-périostée des 3^e, 4^e, 5^e et 6^e côtes sur cinq centimètres ; désarticulations des têtes costales ; section des espaces intercostaux. Le doigt perçoit la tumeur à travers la plèvre ; on cherche le cul-de-sac pleural très en dedans, on le trouve au niveau des têtes costales, on le récline progressivement en dehors sur toute la hauteur de la tumeur. On sectionne au pôle inférieur et au pôle supérieur de celle-ci un cordon que l'on identifie comme probablement la chaîne sympathique, et l'on achève sans difficulté de cliver entre plèvre et tumeur, ce qui permet l'ablation de cette dernière. Hémostase en cours de route, au bistouri électrique ; l'opération a été presque exsangue. On place un petit drain dans la cavité restante et l'on ferme hermétiquement en trois plans, après avoir reconstitué les espaces intercostaux.

Les suites ont été parfaitement simples ; pendant les quatre premiers jours, on a aspiré plusieurs fois par jour l'air et la sérosité (15 cm. contenus dans la cavité) ; l'ablation du drain a été faite le quatrième jour, et celle des fils le septième ; l'enfant est sortie de la

clinique le neuvième jour, la plaie complètement cicatrisée.

Une radiographie faite deux jours après l'opération montre que déjà le poumon a repris de son expansion, mais qu'il persiste une petite cavité résiduelle avec un peu de sérosité ; cette cavité va disparaître dans les dix jours suivants, et la radiographie du 10 mai ne montre plus qu'une ombre peu dense de cette région ; cependant la grisaille du lobe moyen persiste encore.

L'enfant est revue un mois après l'intervention en excellent état.

EXAMEN ANATOMIQUE DE LA TUMEUR (Professeur agrégé DELARUE). — Tumeur macroscopiquement de la grosseur d'un pamplemousse, du poids de 130 grammes, parfaitement limitée, de surface lisse, sauf en une zone que l'on peut interpréter comme un véritable hile vasculaire, légèrement déprimé.

Un quartier de cette tumeur a été prélevé pour l'examen histologique. L'étude de coupes montre uniformément l'existence de nombreux faisceaux de cellules de Schwann accompagnés de neurites plus ou moins nombreux suivant les points. Ces faisceaux sont entrecroisés, disposés en tous sens et très souvent séparés les uns des autres par des plages d'un tissu conjonctif embryonnaire, parfois imprégné de substance collagène dense. Au contact de ces faisceaux, on observe, en de nombreux points, de volumineuses cellules, à cytoplasme relativement baso-

phile, qui ont toutes les apparences de cellules ganglionnaires nerveuses. Certains de ces éléments présentent une couronne de vacuoles périphériques qui traduit des phénomènes dégénératifs parcellaires. L'existence de phénomènes dégénératifs se traduit encore dans cette tumeur par quelques îlots de calcification qui se montrent disséminés dans le mésenchyme de la tumeur, ou apparaissent même au contact immédiat des faisceaux, réalisant ainsi de véritables calcosphérites.

Cette tumeur présente ainsi la structure d'un ganglio-neurome dont la signature est donnée par la présence de cellules ganglionnaires ; mais, dans ce ganglio-neurome, l'élément schwannien est dominant et forme la grande majorité des éléments constitutifs de la néoformation.

OBSERVATION VI (*inédite*)

due à M. le Docteur AMEUILLE.

GANGLIO-NEUROME INFÉRIEUR DROIT. — THORACOTOMIE.

EXTIRPATION IMPOSSIBLE. — MORT APRÈS TROIS MOIS DE PARAPLÉGIE.

En 1933, une jeune fille de 21 ans, sténo-dactylo, consulte le Docteur AMEUILLE pour douleurs dans la partie supérieure de l'hémithorax droit. Pas d'autres troubles fonctionnels ni de signes auscultatoires.

Sur un cliché, opacité arrondie de 10 centimètres de diamètre siégeant à la partie inférieure du médias-

tin à droite, sa partie inférieure masquée par le diaphragme, sa partie supérieure à hauteur de la 7^e côte.

En incidence oblique on constate que cette opacité a contact avec la colonne vertébrale et le cœur. Mais qu'elle n'atteint la paroi costale en aucun point, ni en avant où elle reste séparée de 8 centimètres au moins, ni en arrière où elle en reste séparée de 5 centimètres.

Réaction de Casoni négative.

Un pneumothorax explorateur dégagé complètement la tumeur du poumon.

INTERVENTION (M. ROUX-BERGER). — Six semaines après le premier examen, thoracotomie exploratrice dans le septième espace : la tumeur, d'un rouge hépatique est indépendante du poumon, mais elle tient à la colonne vertébrale, à l'œsophage, au péricarde, et semble-t-il au cœur droit. Aucune possibilité d'extirpation.

Biopsie. — Sur la coupe : grosses cellules mononucléées, serties de capsules de cellules plates, dans un feutrage fibrillaire. Image typique de neuro-gangliome.

Résultats opératoires. — Opérée, soulagée de ses douleurs à la suite de la simple thoracotomie, la malade sort de l'hôpital très satisfaite. Mais sept mois après, elle fait une paraplégie progressive, que nous n'avons pu examiner, mais complète en trois semaines avec gros troubles sphinctériens.

Mort au bout de trois mois de paraplégie.

OBSERVATION VII (*inédite*)

due à M. le Professeur agrégé MOREAU
et aux Docteurs BOUDIN et Olivier MONOD.

NEURINOME DU PHRÉNIQUE GAUCHE AU COURS D'UNE MALADIE DE RECKLINGHAUSEN. — ABLATION PAR VOIE TRANSPLEURALE. — GUÉRISON.

M^{me} B..., Germaine, 45 ans, présente depuis de longues années une neurofibromatose généralisée. Depuis deux ans, on voit, sur les clichés radiographiques, une ombre latéro-médiastinale, que l'on suppose être une tumeur nerveuse. Au début de l'année 1942, apparaissent des troubles de compression (dyspnée d'effort, voix bitonale, douleurs vagues et diffuse dans le thorax, pesanteurs rétro-sternales).

En mars 1942, on décide d'intervenir pour tenter l'extirpation, avec le diagnostic de neurinome du pneumogastrique, du phrénique, ou d'un filet nerveux médiastinal quelconque. Les clichés radiographiques montrent en effet l'existence d'une tumeur latéro-médiastinale, oblongue, verticale, dont le contour externe est arrondi, dont le flanc interne est appliqué contre le cœur, depuis le détroit thoracique supérieur jusqu'à proximité du diaphragme. Cette tumeur, sur une vue de profil, est antérieure, se projetant sur l'ombre du cœur, de la crosse aortique et des vaisseaux qui en partent.

Préparation pré-opératoire. — Vaccination au pro-

pidon (3 injections de 4 cm³) et à l'anatoxine staphylococcique (6 injections) un mois avant l'opération. Un demi-milligramme d'atropine et 5 gouttes de teinture de digitale par jour pendant dix jours avant l'opération.

Création d'un pneumothorax artificiel gauche dix jours avant l'opération.

INTERVENTION LE 29 AVRIL 1942 (Docteur Olivier MONOD). *Anesthésie générale* au chloroforme (Docteur SANDERS).

Voie d'abord antérieure en hameçon. Branche verticale parallèle au bord gauche du sternum à trois centimètres de lui, étendue du premier au cinquième espaces. Branche oblique en face de la cinquième côte jusqu'à la ligne axillaire moyenne.

Réséction sous-périostée des arcs antérieurs des 2^e, 3^e et 4^e côtes. Section des espaces intercostaux. Incision de la plèvre, dont les culs-de-sac antérieur et médiastinal sont symphysés. On libère le bord antérieur du lobe supérieur gauche du poumon. La tumeur est reconnue et on commence à la libérer patiemment. Sa pointe supérieure sera poursuivie jusqu'au scalène antérieur. Son pôle inférieur, jusqu'à proximité du diaphragme.

Hémostase au bistouri électrique. Opération qui reste modérément sanglante.

Au cours de l'intervention, on a rencontré un très grand nombre de petites tumeurs nerveuses dans les

plans superficiels, dans les espaces intercostaux et jusque dans le médiastin.

Reconstitution des espaces, capitonnage partiel de la poche avec le bord antérieur du poumon. Deux drains sont mis en place, l'un dans l'extrémité supérieure, l'autre dans la partie déclive de la poche restante. Fermeture hermétique en deux plans de la paroi.

Soins post-opératoires. — Aspiration continue dans les deux drains. Suites simples et normales. Cicatrisation par première intention. Sortie de la clinique le quatorzième jour.

EXAMEN DE LA PIÈCE. — Macroscopiquement, elle a la forme d'une volumineuse aubergine. De sa pointe supérieure se détache un morceau de phrénique, de trois à quatre centimètres. De son pôle inférieur renflé, part un bouquet de nerfs, que l'on avait reconnu, avant de le couper, comme étant la terminaison du phrénique gauche.

Examen microscopique (Professeur agrégé DELARUE). — Tous les fragments prélevés soit à la partie supérieure de la tumeur, soit dans sa région moyenne, soit à son pôle inférieur renflé, se montrent histologiquement pourvus d'une structure identique. La tumeur est formée par des faisceaux entre-croisés de cellules rubanées dont le noyau est seul nettement identifiable et présente souvent avec les noyaux voisins une disposition palissadique. En quelques régions, la prolifération cellulaire est organisée en tourbillons serrés

(nodules de Verocay). C'est là l'image typique d'un neurinome. Quelques remaniements s'observent dans cette tumeur, en particulier des faisceaux de fibres collagènes qui servent de vecteurs à des vaisseaux à parois grêles. On n'observe aucun signe histologique de malignité dans aucun des points examinés de cette volumineuse tumeur.

CONCLUSIONS

I. — Les tumeurs neurogènes bénignes endothoraciques sont tantôt des neurinomes développés aux dépens de la gaine des racines rachidiennes, de l'origine des nerfs intercostaux ou des rameaux sympathiques, tantôt des ganglio-neuromes développés aux dépens des ganglions sympathiques.

La plupart des cas diagnostiqués chez l'enfant sont des cas de ganglio-neurome. Ce type de tumeur est presque particulier au sexe féminin.

L'origine congénitale de ces néo-formations est probable. Sans doute même, leur apparition est-elle antérieure au développement des vertèbres, ce qui expliquerait l'existence des tumeurs pourvues d'un prolongement intra-rachidien, dites « en sablier ».

La tumeur endothoracique n'est parfois qu'un signe au cours d'une neurofibromatose généralisée. Dans les autres cas, de beaucoup les plus fréquents, on peut se demander s'il ne s'agit pas cependant d'une forme monosymptomatique de maladie de Recklinghausen.

II. — Neurinome et ganglio-neurome sont bien souvent des découvertes d'examen systématique, leur existence étant compatible avec un silence clinique complet.

Ils se traduisent parfois par une symptomatologie fonctionnelle, tantôt évocatrice de l'idée d'une compression médiastinale, tantôt nullement caractéristique : douleur, toux, dyspnée, dysphonie, dysphagie, troubles sympathiques.

L'examen physique met fréquemment en évidence de la matité, plus rarement des signes stéthacoustiques.

III. — Les caractères de l'image radiologique doivent être étudiés au moins sur deux clichés (face et profil) et à l'écran sous diverses incidences.

On constate l'existence d'une ombre arrondie homogène, à bords réguliers, postéro-interne, juxta-vertébrale (une image dissociable de l'ombre vertébrale exclut le diagnostic de tumeur neurogène), et presque toujours dans l'étage supérieur du thorax.

Accessoirement, sont observés parfois un déplacement du médiastin ou des modifications osseuses : amincissement des côtes, agrandissement du trou de conjugaison, ce dernier signe permettant d'affirmer presque à coup sûr une tumeur pénétrant dans le canal de conjugaison.

IV. — Les neurinomes et ganglio-neuromes présentent de longues périodes de stabilité. Mais des poussées d'accroissement peuvent survenir, qui mettent fin à la bonne tolérance de la tumeur. Les troubles fonctionnels, une fois installés, ont généralement tendance à s'accroître. Les plus graves dangers sont ceux d'une compression médiastinale progressive et surtout d'une paraplégie par compression mé-

dulaire, éventualité redoutable qui serait particulière à des tumeurs en sablier dès l'origine.

L'évolution maligne d'un ganglio-neurome, même si la tumeur est histologiquement très différenciée, peut exceptionnellement être observée, mais on ne connaît pas de neurinome primitivement bénin qui se soit généralisé.

V. — Le diagnostic est essentiellement radiologique. Les tumeurs du médiastin antérieur sont aisément éliminées. Les tumeurs malignes pleuro-pulmonaires, et plus encore le kyste hydatique du poumon, sont, dans certaines de leurs formes, difficiles à distinguer des tumeurs neurogènes. Quant aux néo-formations juxta-vertébrales et rétro-pleurales, les unes présentent des caractères de malignité, qui ne sont pas toujours faciles à mettre en évidence et peuvent prêter à erreur ; les autres, beaucoup plus rares que les neurinomes et ganglio-neuromes, sont bénignes. Le diagnostic est alors purement histologique et du reste a peu d'importance pratique.

Le pneumothorax artificiel facilite le diagnostic. On a proposé de recourir à la pleuroscopie. Mais il faut surtout insister sur l'intérêt, dans les cas difficiles, de la thoracotomie exploratrice.

VI. — La radiothérapie est non seulement inefficace (tumeur absolument insensible aux rayons), mais dangereuse, en raison des adhérences dont elle provoque le développement, et qui rendraient l'exé-

rèse plus difficile. Le seul traitement est, en effet, chirurgical.

Le pneumothorax préalable, lorsqu'il peut être réalisé, diminue le choc opératoire résultant de l'ouverture de la plèvre.

L'anesthésie générale sous hyperpression, l'anesthésie simple au chloroforme, l'anesthésie locale à la novocaïne ont été utilisées avec succès.

L'abord de ces tumeurs juxta-vertébrales sera toujours postérieur : incision arciforme, postéro-latérale autour du bord spinal de l'omoplate.

Lorsqu'il s'agit de tumeurs volumineuses et par suite très adhérentes, il paraît préférable — l'expérience montrant que l'on ne peut éviter dans ces cas l'ouverture de la cavité pleurale — d'inciser d'emblée la plèvre, mais lentement et progressivement, sur une étendue suffisante, pour bien explorer le médiastin postérieur (si l'on n'emploie pas l'hyperpression intratrachéale on aura soin de saisir immédiatement le poumon — avec deux pinces en cœur — de façon à ce que le pneumothorax s'établisse lentement). Les tentatives d'exérèse par clivage de la plèvre seront réservées aux tumeurs peu volumineuses n'ayant pas subi d'irradiation. Elles auront d'autant plus de chances d'être réussies qu'un diagnostic précoce aura entraîné une intervention également précoce.

Dans tous les cas de tumeur médiastinale, l'intervention sera faite en un temps. Au contraire, les tumeurs en sablier seront opérées en deux temps, la première intervention portant sur la portion intra-

rachidienne. D'où l'importance d'un examen pré-opératoire minutieux, clinique (signes de compression médullaire) et radiologique (agrandissement du trou de conjugaison, sténose incomplète de l'espace sous-arachnoïdien après injection de lipiodol).

De bons résultats ont été obtenus en laissant pendant quelques jours un drain pleural décline, étanche et irréversible. Mais la plupart des auteurs ferment hermétiquement la plèvre sans drainer et évacuent par ponction l'épanchement pleural aseptique qui se produit, constamment peut-on dire, après l'intervention.

Les soins post-opératoires sont de la plus haute importance, ils doivent tendre à maintenir la pression sanguine (tonicardiaques, sérum intraveineux, transfusion) et à éviter toute difficulté respiratoire (oxygénothérapie : tente et surtout chambre à oxygène).

Les complications à retenir sont essentiellement l'hémorragie post-opératoire et l'empyème pouvant obliger à une nouvelle résection costale. Dans les observations que nous rapportons, les suites opératoires furent remarquablement simples (une seule hémorragie, jamais de suppuration pleurale) et les six malades opérés (cinq par Olivier MONOD et un par ISELIN) guérèrent tous sans séquelles.

Vu : le Président de la thèse,
M. ABRAMI.

Vu : le Doyen,
A. BAUDOUIN.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
G. GIDEL.

BIBLIOGRAPHIE

ABRÉVIATIONS EMPLOYÉES.

- A. M. : *Annales de Médecine.*
An. S. : *Annals of Surgery.*
Ar. S. : *Archives of Surgery.*
B. A. F. E. C. : *Bulletin Association française pour étude du cancer.*
B. J. S. : *British Journal of Surgery.*
J. A. M. A. : *Journal of American Medical Association.*
J. C. : *Journal de Chirurgie.*
J. T. S. : *Journal of Thoracic Surgery.*
P. M. : *Presse Médicale.*
S. C. : *Bulletin et Mémoires de la Société Nationale de Chirurgie.*
S. G. O. : *Surgery Gynecology and Obstetrics.*
S. M. H. : *Bulletin et Mémoires de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris.*
S. N. : *Société de Neurologie.*
S. P. : *Société de Pédiatrie.*
W. K. W. : *Weiner Klinische Wochenschrift.*
W. M. W. : *Wiener Medizinische Wochenschrift.*

ACHARD. — Maladie de Recklinghausen et sarcome profond.
(*Journal des Praticiens*, t. XLII, 1926, pp. 673-677.)

ALBERTINI (Von A.). — (In *Handbuch der Speziellen Pathologie* de Henke-Lubarsch.)

- ALLISON et CARMICHAEL (R.). — Un cas de ganglio-neurome médiastinal. (*B. J. S.*, vol. 27, n° 105, juillet 1939, pp. 175-179.)
- ANDRUS et HEUER (G.-J.). — Traitement chirurgical des tumeurs du médiastin. (*S. G. O.*, vol. 63, n° 4, octobre 1936, pp. 469-483, 23 fig.)
- ANDRUS et WITT (William de). — Tumors of the chest derived from element of the nervous system. (*J. T. S.*, vol. 6, octobre 1936, n° 1, p. 381.)
- ANTONI (N. R. E.). — Ueber Ruckenmarkstumoren und neurofibrome (Müncher, J. F. Bergmann, 1920) et in HEUER : The so-called Hour-Glass Tumors of the Spine, p. 947 (reproduction photographique d'un neurofibrome en sablier multiple de la région cervicale).
- BEITZKE. — Meber ein Ganglioneuroma Xanthomatosum. (*Bertragz. Patho. Anat.*, 1921, p. 400.)
- BELOT (J.). — A propos du diagnostic radiologique des tumeurs du poumon. (*B. A. C.*, mai 1929, p. 346.)
- BOBRETZKAJA et HEINISMANN. — Contribution au diagnostic radiologique des neurinomes du médiastin (*Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen*, vol. 52, cahier 2, août 1935, p. 191.)
- BOHRER (John V.) and EDITH M. LINCOLN. — Ganglioneuroma of the chest in children. A Report of a Case With a Review of the Literature. (*J. T. S.*, vol. III, octobre 1933, n° 1, p. 365.)
- BOHRER (John V.). — Ganglioneuroma of the Chest in Children. (*J. T. S.*, avril 1934.)
- BUFÉ. — Diagnostic des tumeurs du sympathique. (*Deutsche Zeitschrift für chirurgie*, t. CCL, août 1938.)
- BULL (P.). — Extirpation d'une tumeur du médiastin postérieur (fibroxanthomyome). (*Norsk Magazin for*

Laegevidenskaben, an. XCII, n° 10, octobre 1931, pp. 1110-1119, avec 4 fig.

CALZOLARI (Torquato). — Tumeurs nerveuses du médiastin, ganglio-neurome et neurinome. (*Annali Italiani di Chirurgia*, vol. 14, fasc. 1, janvier 1935, pp. 15-17, 24 fig.)

CANOSSA Y LORENZO. — Contribution à l'étude des Cancers primitifs de la plèvre. Thèse Paris, 1939, n° 187.

CARRIÈRE et HURIEZ. — La place de la neuro-fibromatose dans la production des tumeurs du médiastin. (*Ann. méd. chir.*, 223-233, nov. 1937.)

CARRIÈRE et HURIEZ. — Les neurinomes intra-thoraciques au cours de la maladie de Recklinghausen (Neuro-fibromatose et tumeurs du médiastin. (*Annales d'Anatomie pathologique*, t. XIV, n° 4, avril 1937, p. 277.)

CEBALLOS (A.). — Tumeur du médiastin postérieur. (*Boletines y Trabajos de la Sociedad de Cirurgia de Buenos-Aires*, t. XX, n° 10, 10 juin 1936, pp. 356-364.)

CERNOEVIC. — Contribution à la chirurgie des neuromes du médiastin. (*Zentralblatt für Chirurgie*, t. LXIV, n° 5, 30 janvier 1937, pp. 251-254, 1 fig.)

CLARKE (Maxwell). — Volumineux ganglio-neurome thoracique. (*Australian and New-Zealand Journal of Surgery*, vol. 8, n° 2, octobre 1938, pp. 132-144, 5 fig.)

CLER (R.-A.). — A propos d'un cas de fibrome envahissant du médiastin antérieur. Considérations sur le diagnostic des tumeurs médiastinales antérieures. (Thèse Paris, 1941, n° 181.)

COENEN (H.). — Origine et développement des tumeurs pré-vertébrales en sabliers et des lipomes thoraciques en bissac. (*Deutsche Zeitschrift für Chirurgie*, t. CCIH-CCIV, n° 1, 6 mai 1927, pp. 70-92.)

- CORRIGLIONI. — Sur le neurofibrome intra-thoracique et son diagnostic différentiel. (*Roentgenpraxis*, t. III, n° 4, 25 février 1931.)
- COTTENOT. — Radiologie, in (Traité de Path. méd. et de Thér. appliquée, vol. XXXII).
- CRILE (G. W.) and BALL (R. P.). — Primary Nerve Tumors of the Neck and Mediastinum. (*Surg. Gynec. and Obst.*, 48 : 1, 1929 et *J. C.*, t. XXXIV, p. 795.)
- CUNÉO (B.). — Observation du ganglioneurome intra-thoracique opéré le 11 juillet 1919. (*S. C.*, séance du 21-5-24, p. 634.)
- Neurinomes intra-thoraciques. (*S. C.*, séance du 12-7-33, p. 1142.)
- CUSHING et WOLBACH. — Transformation of a Malignant Paravertebral sympathicoblastoma into a Benign Ganglioneuroma. (*The Am. J. of Path.*, mai 1927, t. III, p. 203.)
- DEBRÉ (R.), LHERMITTE (J.), UHRY (P.) et ŒHMICHEN (M^{lle}). — Tumeur sympathique embryonnaire chez une enfant. (*S. P.*, janv. 1938, p. 45.)
- DELAGENIÈRE (H.). — Contribution à l'étude de la chirurgie de la plèvre et des lobes inférieurs du poumon. (*Arch. Prov. de Chir.*, 1894, n° 1, p. 1-42.)
- Du pneumothorax chirurgical : ses dangers et sa valeur au point de vue de la chirurgie pleuro-pulmonaire, d'après six observations. (XIV^e Cong. franç. de Chir. Paris, 1901, p. 439, séance du 23 octobre.)
- DELILLE (A.) et LESTOCQUOY. — Ganglioneurome pulmonaire d'origine sympathique chez une fillette de 5 ans. (*S. P.*, 18 octobre 1932.)
- DENK (W.). — Contribution à la chirurgie des tumeurs thoraciques et intra-thoraciques. (*Archiv für klinische Chirurgie*, t. CLX, juillet 1930, pp. 254-288, avec 17 fig.)

- DIVIS (Jiri). — Contribution à l'étude clinique et au traitement chirurgical des tumeurs bénignes du médiastin. (*J. C.*, t. 52, n° 5, novembre 1938, p. 601.)
- DOBZANIECKI et STANKIEWCZ. — Tumeur du cou et du médiastin antérieur de provenance sympathique (ganglioneurome). (*J. C.*, t. 48, n° 6, décembre 1936, p. 785.)
- DUBOIS (P.). — La forme thoracique de la maladie de Recklinghausen (neurinome intra-thoracique). (Thèse Paris, n° 560, 1935, vol. 28.)
- DUVAL (Pierre). — Fibrome pur d'origine costale et à développement intra-thoracique. Ablation par voie transpleurale et pneumothorax total. Guérison. (*S. C.*, séance 9-5-23, p. 706.)
- A propos de la Chirurgie intrapleurale en un temps. (*S. C.*, séance 21-5-24, p. 630.)
- EDWARDS (A. Tudor). — Intrathoracic New Growths ; an account of seven operable cases. (*B. J. C.*, vol. XIV, April 1927, pp. 607-628.)
- ELOESSER (L.). — Meningopleural Fistula Following Extirpation of a Ganglioneuroma of the Upper Mediastinum ; Ganglioneuroma of the Adrenal Gland. (*Surg. Clin. North Am.*, 1933, xlii 1325.)
- ELSBERG (Charles-A.). — Tumor of the Spinal Cord. (New York, Paul B. Hoeber, 1925, et in Heuer, p. 958.)
- ESCUDERO. — Kystes hydatique du poumon. (Paris, Steinheil, 1912.)
- EVANS et LECUTIA. — Deep Roentgen. Ray Exposure as an aid in the differential diagnostic of Mediastinal Tumors. (*J. A. M. A.*, l. XXXV, n° 16, p. 1215.)
- FOA. — Ciste ateromatose del mediastino in un aleinata cronica emofiliaca. (*Il Morgagny Giornah Indinizzato al Progresso della Medecine*, vol. XVI, p. 498, 1874.)

- GABRIELI (G.). — Néoplasme endothoracique dans la neurofibromatose diffuse. (*Pensiero med.*, t. 24 mai 1935, pp. 159-161.)
- GOSSET, BERTRAND et LÉWY. — Schwannomes viscéraux. (*J. C.*, 6 juin 1924.)
- GRAVESEN. — Ablation d'un neurofibrome intrathoracique du volume du poing chez une fillette de neuf ans. (*Hospitalstidende*, an. LXXVI, n° 50, 14 décembre 1933, pp. 1221-1223, avec 1 fig.)
- GRENET (H.). — Conf. Clin. de Médecine Infantile, 4^e série, 1936, pp. 229-252.)
- GRENET (H.), ISAAC GEORGE (P.) et LOUVET. — Les neurinomes et la maladie de Recklinghausen. (*S. P.*, 17 janvier 1933.)
- GOUNELLE (R.-M.). — Contribution à l'étude des kystes dermoïdes intrathoraciques. (Thèse Bordeaux, 1935-1936, n° 58.)
- GRIESBACH. — Ganglioneurome intrathoracique. (*Zeitschrift für Tuberkulose*, vol. LXV, octobre 1932, p. 365-368, avec 4 fig.)
- GULEKE. — Diagnostic des tumeurs intrathoraciques (neurinome pédiculé). (*Zentralblatt für Chirurgie*, 12 janvier 1924, p. 50.)
- HARRINGTON (Stuart W.). — Surgical Treatment of Intrathoracic Tumors. (*Ar. S.* 19, 1679, 1929.)
- Intrathoracic New Growths : 24 cases. (*S. G. O.*, 51, 647, 1930.)
 - Surgical Treatment of Tumors of the Lung and Mediastinum. (*S. G. O.*, 52, 417, 1931.)
 - The Diagnosis and surgical Treatment of Mediastinal Tumors. (*Proc. Inter-State Postgraduate Med. Assembly*, N. A., 361-365, 1932.)
 - Surgical Treatment in fourteen cases of mediastinal or intrathoracic perineurial fibroblastoma. (*J. T. S.*, vol. III, Aug 1934, n° 6, pp. 590-611, 7 fig.)

- HARVEY (W.-C.). — Ganglioneuroma of Mediastinum in Child Aged 9. (*Lancet*, 1, 1930, p. 405.)
- HEDBLÖM (Carl A.). — Intrathoracic dermoïde cyst and tératomata with a report of six personal cases and 185 cases collected from the literature. (April 1933). (*J. T. S.*, vol. III, october 1934, p. 22.)
- HEUER (George J.). — Intrathoracic tumors. Experiences with eight cases of tumor of the thoracic wall pleura and mediastinum. (*An. S.*, vol. LXXIX, 1924, p. 670.)
- The So-called Hour-Glass Tumors of the Spine. (*Ar. S.* (Cushing Birthday volume), vol. XVIII, n° 4, avril 1929, pp. 935-982.)
- HUGONOT, WILLEMIN et RATTIE. — Image radiologique arrondie intrathoracique dans un cas de neuro-fibromatose. (*S. M. H.*, 3 juillet 1936, n° 24, pp. 1189-1193.)
- HUGUENIN. — Le cancer primitif du poumon. (Thèse Paris, 1928.)
- HUSTIN, COQUELET (O.), RENDERS (L.). — Neurinome développé dans le thorax sur la chaîne latérale sympathique. (*S. C.*, séance du 28-6-33, p. 1075.)
- JACKSON (C.) et BABCOCK (W. W.). — Intrathoracic ganglion neuroma *Surg. Clin. N. American* 11, 1231, 1931. (*J. T. S.*, 3, 1934, n° 4, p. 373.)
- JAKOBÆUS (H. C.) et KEY. — In *Acta Chir. Scandinav.*, 53, 573, 1921.
- KERR et WARFIELD. — Intrathoracic Dermoïds (138 cases). (*An. S.*, 1928, t. 88, p. 607.)
- KIEMBOLTZ. — Localisations intrathoraciques dans la maladie de Recklinghausen. (*W. M. W.*, 12 octobre 1929.)
- KIENBÖCK (R.). — Zur Klinisch-radiologischen diagnose der intrathoracischen neuro-fibrome. (*W. M. W.*, 1929, n° 42, p. 1318.)

- KIENBÖCK et FÖDERL. — Demonstration eines Falles von intrathorazischem Tumor, mit Röntgenuntersuchung und operation. (*W. K. W.*, 28 mai 1914, XXVII, p. 774.)
- KINDBERG (Léon) et NETTER. — Fibrome transpleural endothoracique. Diagnostic d'une opacité arrondie du sommet droit. Intervention. Guérison. (*Revue de la Tuberculose*, mai 1933.)
- KNUTTSSON (Folke). — Neurinome intrathoracique. (*Acta Radiologica*, t. XII, 30 septembre 1931.)
- LAVENDER (H.) et PRENTICE (H. R.). — Neurofibrome intra-thoracique. (*Ar. S.*, vol. 40, n° 5, mai 1940, pp. 973-983, 6 fig.)
- LAURE. — Neurinome intrathoracique et épanchement pleural. (*Revue de la Tuberculose*, décembre 1930.)
- LECÈNE (P.). — Volumineuse tumeur intrathoracique développée aux dépens d'un nerf intercostal, ablation par la voie transpleurale. Guérison (*S. C.*, 1924, n° 15, p. 582.)
- LESTOCQUOY. — Contribution à l'étude histo-pathologique de la neurogliomatose. A propos d'un cas de tumeur pleuro-pulmonaire. (*A. M.*, Paris, XVII 1925, pp. 55-71.)
- LHERMITTE et LEROUX. — Gliomes typiques et atypiques. (*B. A. F. F. C.*, n°s 4 et 5, 1920.)
- Etude histologique générale des gliomes des nerfs périphériques, des racines rachidiennes et des gliomes viscéraux. (*S. N.*, 22-3-23.)
- LORETZ (W.). — Ein Fall von gangliösen Neurom (Gangliom). (*Virchow's Arch. f. path. Anat.*, 49, 435, 1870; in *J. T. S.*, 3, 1934, n° 4, p. 373 et in Heuer : The So-called Hour-Glass Tumors of the Spine case 27. *A. S.*, April 1929, vol. 18, Number 4, p. 973.)
- MAKKAS (M.). — Zur diagnose und Behandlung der intrathorakalen Tumoren neurogenen Ursprungs

(Bruns' *Beiträge zur Klinischen chirurgie*, t. 159, n° 3, mars 1934, pp. 276-297.)

— Sur le traitement des kystes hydatiques du poumon. (*P. M.*, 21-12-38.)

MARQUEZY, HERAUX (A.) et Mlle WILLM. — Tumeur du médiastin à forme suffocante chez un enfant de 6 ans (lympho-sarcome). (*S. P.*, 24 février 1931.)

MARTIUS (K.). — Maligner Sympathoblastentumor des Halsympathikus, teilweise aus differenziert zu Gutartigem Ganglioneurom, (*Frankfurt. Ztschr. f. Path.*, 12, 1913, p. 442.)

MASSON. — Les neuromes ganglionnaires. (Thèse de Paris, 1909.)

MURPHY (Toledo U. S. A.). — Kyste dermoïde intrathoracique. (*Journal of Radiology*, Nebraska, 1^{er} janv. 1922, p. 8.)

NIEDEN. — Sur les sympathicoblastomes intrathoraciques (*Zentralblatt für Chirurgie*, t. LVI, n° 5, 2 février 1929, pp. 266-271, 4 fig.)

ONTANEDA, CRESCULOCA et MONSERRAT. — Syndrome de compression de la veine cave supérieure par un neuro-épithélioma du médiastin antérieur avec œdème du pénis et du scrotum. (*Rev. Ass. Med. arg.*, nov. 1932.)

PAILLARD (H.). — Un cas de volumineuse tumeur arrondie du thorax (fibrome) bien tolérée cliniquement. (*XIV^e Congrès des Soc. Savantes* (Clermont-Ferrand), 7-11 avril 1931.)

PESCATORI. — Les neurinomes solitaires ; les tumeurs du système nerveux périphérique. (*Tumor an XV*, sér. 2, vol. III, fasc. I, janvier-février 1929, pp. 59-106.)

PEUTEUIL (G.). — Contribution à l'étude radiologique des opacités arrondies intrathoraciques. (Thèse Paris, 1929, n° 445.)

- PHILLIPS (Edgar W.). — Tumeurs xanthomateuses intrathoraciques. Rapport sur deux cas et rappel de trois cas semblables. (*J. T. S.*, vol. 7, n° 1, octobre 1937, pp. 74-94.)
- PRINI, MAGALHAES et ITOIZ (O.). — Gangliôneurome intrathoracique. (*Boletín del Instituto de Clínica quirúrgica* n° 14, n° 116, mai-juin 1938, p. 555-568.)
- PROUVOST (Pierre), GRENET et DELORE. — A propos de deux aspects radiologiques de pneumo-kyste hydatique du poumon. (*Arch. Med. Chir. de l'appareil respiratoire*, t. XIII, n° 5, 1938.)
- RAMOND (Louis). — Les kystes hydatiques du poumon. Conférences de Clinique médicale pratique, 3^e série, p. 270.
- RANZI. — A propos de la chirurgie des tumeurs médiastinales d'origine nerveuse. (*W. K. W.*, an XLIV, n° 26, juin 1931, pp. 780-843, avec 7 fig.)
- REDLICH. — Diagnostic des tumeurs névrogènes du médiastin. (*W. K. W.*, t. LXXVI, n° 24, 12 juin 1926, pp. 737-740.)
- RIGGS (T. F.) and GOOD (L. P.). — Ganglioneuroma of Mediastinum Requiring Surgical Intervention for Relief of Obstructive Symptoms. (*Arc. S.*, vol. XIX, 1929, p. 309.)
- ROGER (H.) et ALLIEZ (J.). — Neurofibromatose périphérique et médiastinale. (Soc. de Médecine de Marseille, séance du 15 novembre 1933, *Marseille médical*, n° 35, 15 décembre 1933, p. 705.)
- Formes centrales de la neurofibromatose de Recklinghausen. (*Revue de Médecine*, t. 52, mai 1935, pp. 302-326.)
- ROUFFORT-MARTIN et ROUFFORT-THIRIAR. — A propos d'un cas de neurinome intrathoracique. (*Archives Franco-Belges de Chir.*, XXI^e année, avril 1928, n° 4 n., p. 318.)

- RUSSEL (James I.). — Ganglioneuroma of mediastinum (*An. S.*, vol. 101, January-June, 1935, p. 1282.)
- ROUSSY (G.), LEROUX (R.), OBERLING (Ch.). — (*Précis d'anatomie pathologique*, 2^e édition, 1942, p. 1270.)
- SAUERBRUCH (F.). — Lungenchirurgie. (*Deutsche Med. : Wehnschr.*, Leipz. u. Berl., 1912, xxxviii, 878.)
- Nécrose de toute une moitié de poumon consécutive à l'ablation d'un neurome ganglionnaire du sympathique thoracique. (*Münch. Med. Woch.*, t. LXX, n° 31, 3 août 1923, p. 1011.)
- Demonstrationen aus dem Gebiete du thorax chirurgic. (*Arch. f. Klin. Chir.*, 173, 457-463, 32.)
- SAUERBRUCH (F.) et SCHUMACHER (Emil, Dagobert). — Technik der Thoraxchirurgie. Berl., 1911, J. Springer, 101, p. 18, pl. 4^o.
- SCOTT et PALMER. — Intrathoracic sympatheticoblastoma. (*Am. J. Cancer*, 16, 903, 917, July 1932.)
- SERGET (E.). — Impressions rapportées d'une mission médicale en Argentine, à Montevideo et Rio de Janerio. (*P. M.*, 18-5-27, n° 40, p. 336, 3^e colonne.)
- Diagnostic des kystes dermoïdes du médiastin. (*Arch. Med. Chir. Appareil respiratoire*, 233, 2338, 1932.)
- SERRE (Roger). — Contribution à l'étude des localisations viscérales de la maladie de Recklinghausen (tumeurs pleuro-pulmonaires). (Thèse Paris, 1923, n° 261.)
- SIEBNER. — Tumeur d'un pneumogastrique dans la maladie de Recklinghausen. (*Deutsche Zeitschr. f. chir. Linkstrase*, 23-24, Berlin W. 9, t. CCXXXVII, fasc. 1 et 2, 17 août 1932.)
- SMITH (Lawrence W.) and STONE (James S.). — Tumors of the mediastinum in children. (*An. S.*, vol. LXXXIX, 1924, p. 687.)
- SOPHIAN (Lawrence). — Mediastinal Ganglioneuroma. (*An. S.*, vol. 101, n° 3, mars 1935, p. 827.)

- STOUT (A. P.). — Ganglioneuroma of the Cervical and Thoracic Sympathetic Ganglion. (*J. A. M. A.*, 82, 1924, p. 1770).
- TERRIER. — Chirg. de la plèvre pulmonaire. (*Progr. méd.* Paris, 1896, 3^e s., IV, 265-270.)
- TROISIER (Jean), M. BARIÉTY et O. MONOD. — Les neurinomes intrathoraciques. (*P. M.*, 21-10-41, 7 fig.)
- VAUCLIN (Paul). — Kyste hydatique du poumon. (*Gazette des Hôpitaux*, n° 72, 8-9-34.)
- VERCELLI et FERRERO. — Neurinome « en clepsydre » du rachis et du thorax. Intervention sur la portion rachidienne. Guérison. (*Bolletino e Memorie della Societa Piemontese di Chirurgia*, vol. IV, n° 4, séance du 17 février 1934, pp. 265-275.)
- VILLEY (Raymond). — Les sympathomes embryonnaires. (Thèse Paris, 1941.)
- WALZEL. — Zur Klinik und Therapie der Mediastinaltumoren neurogener Abstammung. (*Archiv. für Klinische Chirurgie*, t. 163, fasc. IV, mars 1931, p. 626, 4 fig.)
- WHITE (Mackie). — Generalised neurofibromatosis with death from tumor in left side of thoracic cavity. (*Scottish med. and surg. Journal*, Aug. 1907, p. 160.)
- WILEAW et WOLLSTEIN. — Teratome médiastinal chez un nourrisson. (*American Journal of diseases of Children*, janvier 1931.)
- WILMOTH. — Meningocèle rachidienne dorsale latérale à développement intrathoracique. (*P. M.*, 28-1-41.)
- WILMOTH, IVAN BERTRAND et PATEL. — Les ganglioneuromes abdominaux. (*J. C.*, novembre 1933.)
- ZIMMER (Louis). — La diathèse néoplasique dans le système nerveux. La neurofibromatose, ses formes héréditaires et familiales. (Le François, Paris, 1936.)

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
CHAPITRE I. — Données anatomiques et facteurs étiologiques	17
A) Neurinomes et Ganglio-neuromes.	17
B) Les tumeurs en sablier	21
C) Rapport avec la maladie de Recklinghausen.	25
CHAPITRE II. — Les données cliniques	29
1° La symptomatologie fonctionnelle	29
A) Douleurs	30
B) Toux, dyspnée et poussées bronchiques.	32
C) Dysphonie et dysphagie	34
D) Troubles sympathiques	35
2° Les résultats de l'examen	38
A) Les signes de tumeur	39
B) Examen général	41
3° Fréquence des tumeurs cliniquement la- tentes.....	42
CHAPITRE III. — Données radiologiques	45
CHAPITRE IV. — L'évolution	51
CHAPITRE V. — Le diagnostic	58
I. Les éventualités cliniques et les éléments de diagnostic	58

II. Diagnostic radiologique	60
A) Erreurs faciles à éviter	60
B) Diagnostic avec certaines formations pulmonaires : cancer et kyste hydatique..	61
C) Autres tumeurs juxta-vertébrales du médiastin postérieur	67
a) tumeurs malignes	67
b) autres tumeurs bénignes rétro-pleurales et juxta-vertébrales du médiastin postérieur	69
III. Diagnostic opératoire et histologique.....	71
a) Neurinome	72
b) Ganglio-neurome	73
CHAPITRE VI. — Le traitement.....	75
A) L'indication opératoire	75
B) Les données techniques	77
C) Suites opératoires et résultats	91
<i>Observations</i>	95
<i>Conclusions</i>	126
<i>Bibliographie</i>	131

